LE DEVIAZIONI PER RACHITIDE



LE DEVIAZIONI

DELLA

COLONNA VERTEBRALE DEL GINOCCHIO E DEL PIEDE

CONSECUTIVE ALLA RACHITIDE

E LORO CURA

PER IL

D.re ANDREA CECCHERELLI

PROFESSORE PAREGGIATO DI MEDICINA OPERATORIA

NEL R.° ISTITUTO SUPERIORE DI STUDII PRATICI E DI PERFEZIONAMENTO

IN FIRENZE

FIRENZE
TIPOGRAFIA ADRIANO SALANI
Via S. Niccolò, 102
1880

QUESTO VOLUME

SIA OMAGGIO DI VENERAZIONE

ALLA MEMORIA

DELL' UOMO PEL SECOLO ESEMPLARE

PROFESSORE FRANCESCO RIZZOLI

SENATORE DEL REGNO

GLORIA DELLA NOSTRANA CHIRURGIA

DELL' ISTITUTO ORTOPEDICO

IN BOLOGNA

ERETTORE BENEFICO

I

PREAMBOLO

Non è da molto tempo che lo studio di alcune malattie dei bambini si è grandemente esteso; e che le ricerche fatte nel campo dell' Anatomia Patologica hanno potuto servire di guida sicura ad un concetto terapeutico razionale.

Un capitolo di Patologia Chirurgica importantissimo quanto mai è quello che concerne le deviazioni delle estremitá articolari. Se prendiamo in esame tre di queste deviazioni; e voglio dire della colonna vertebrale, del ginocchio, e del piede; parrà subito chiaro quantó sia grande il campo da esplorare, e nel tempo stesso quale sia il valore di tali ricerche, inquantochè giust' appunto a causa di quelle si hanno delle deformità gravissime, che vengono a compromettere grandemente le funzioni di visceri ed organi importanti.

Infatti allorquando la colonna vertebrale comincia a deviare si produce immediatamente una deformità, che è delle più gravi. Lasciamo pure da parte il lato estetico,

e così sono per me tali la tenotomia, l'osteoclastia, l'osteotomia, e via discorrendo. Il progredire rapidissimo, a passi giganteschi, che ha fatto la Scienza in questi anni, ha contribuito a che per deformità; le quali una volta si curavano, e talora non completamente, con le semplici fasciature e con gli apparecchi impiegando un tempo molto lungo, ed avendo dinanzi a sè un'esito molto incerto; oggidì mercè un'atto operatorio semplicissimo. eseguito in condizioni favorevoli, si ottenga sicuramente e rapidamente la guarigione. Si prenda ad esempio il ginocchio *valgo;* non m' immagino davvero che vi possa essere qualcheduno, il quale vada con il progresso, che quando quello dati da vario tempo, e che sia già molto avanzato l' ingrossamento di uno dei capi articolari del femore; si picchi a continuare in eterne, e, checchè mi si dica, inutili manovre, quando con un opportuno atto operatorio tutto finisce, la guarigione si ottiene, ed il paziente non avrà corso nessun pericolo. E non si creda esagerazione questa del dire nessun pericolo, perchè le statistiche parlano chiaro, e si vedono i successi seguire i successi.

La seconda è che le deviazioni tutte delle articolazioni, sia della colonna vertebrale, sia del ginocchio, sia del piede, sono vere e proprie malattie che reclamano, che vogliono necessariamente il soccorso del medico, e non semplici incomodi, come qualchedùno ha voluto caratterizzarli. Se sono semplici incomodi quelli, lo saranno del pari i tumori purchè non alterino la vitalità o la funzionalità di qualche organo; lo saranno i labbri leporini, le cateratte, e che so io. Sono vere e proprie malattie; gravi malattie. Mi si potrà obiettare che non sono da riguardarsi come tali, perchè un' individuo può vivere benissimo con una gamba torta, e che per que-

sta non ricorre al Chirurgo. — Ma ciò non toglie che sia una malattia; e che il medico non abbia l'obbligo di suggerire immediatamente i mezzi più sicuri e più solleciti di guarigione. Se non vuole curarsi peggio per lui; non è quistione seria a farsi, una volta che vediamo individui rifiutare operazioni e cure per malattie che non curate energicamente e subito conducono alla morte. — Come benissimo diceva il Dottor Margary, la riconoscenza dei malati che subirono un'operazione per deformità delle ossa e delle articolazioni prova come andasse errato il Dottor Cresci-Carbonai quando scrisse che la deviazione di un'arto al postutto non è che un semplice incomodo.

È con piacere immenso, che scorgo giornalmente la Chirurgia fare passi da gigante. Ma è con dolore che la vedo sempre avanzarsi soltanto colà ove l'ardimento si congiunge al sapere; colà ove il Chirurgo non teme degli atti operatorii che compie, ed ispira fiducia ai suoi malati con la propria sicurezza. — Disgraziatamente quà da noi non siamo tanto innanzi. Sarà commentata molto questa frase, ma conviene che scopriamo le nostre piaghe per medicarle. Io sono entusiasta dell' Inghilterra e dell'America perchè di là ci vengono gli atti operatorii nuovi e più utili; perchè là ogni proposta, purchè fondata su base scientifica, viene accettata e provata, e curandosi solo dell' utile che può venire alla moltitudine dei malati, non si bada se pochi o molti hanno fatte tali operazioni per lo innanzi. E del pari io sono innamorato della Germania; di quel paese dove vivono un Billroth, un Langenbeck, un Esmarck, un Thiersch, un Volkmann ed altri, al nome dei quali vanno collegati i progressi più notevoli della Scienza e dell'Arte chirurgica.

Ma del pari non so rimanere contento degli studii

che si fanno in Francia, ove si discutono quesiti astratti o si combatte ciò che fu fatto al di fuori, perchè non Francese.

In Italia vi è l'elemento per molto fare; abbiamo Uomini che valgono quanto i più dotti della Germania e dell'Inghilterra; e basti citare il compianto Rizzoli, un Gallozzi, un Amabile, un Corradi, un Bottini, un Vanzetti, un Albanese, un Loreta, un Landi per non dire di altri molti, che creano del nuovo, e tutto quello che è nuovo provano, e lo discutono dopo di averlo provato. — Ma accanto a questi sommi vi è il pregiudizio, il quale fa sì che molti medici della vecchia generazione, di quella che ora sta per passare, per cedere il posto alla nuova imbevuta dei principj sani dei Maestri di oggi, non solo non raccomandino, ma sconsiglino da atti operatorii; e così viene, e molto, limitata tra noi quella pratica chirurgica, che ormai divenuta nelle abitudini del paese, è tanto estesa fuori di noi.

A scongiurare questo pregiudizio del popolo per tali atti operatorii necessita che i medici tutti ne riconoscano l'utilità, e che si facciano essi stessi iniziatori di quello che è nuovo. — Un giorno non vi era malato di restringimento uretrale, per dirne una, che non venisse curato con la dilatazione lenta, graduale; e che per mesi, ed anni il povero paziente non dovesse sottoporsi al passaggio di candelette cambiate, per calibro maggiore, ogni due o tre settimane. — Fù un'innovazione quando venne proposto che la dilatazione divenisse rapida; e siccome invece delle tradizionali candelette di cera conveniva usare di un'adatto strumento tutti si spaventarono, e ci volle la pazienza dei pochi innovatori per vincere le titubanze dei più che erano timidi. Oggi la cura di quella stessa affezione ha dovuto vincere un nuovo ostacolo.

L' uretrotomia ha preso il luogo della dilatazione, ed ora il massimo numero di restringimenti viene curato con quel mezzo dai Chirurghi. Ma è un passo ardito che ha costata molta fatica ; di vincere il pregiudizio ed il timore di coloro che ormai abituati da tanti anni ad introdurre o farsi introdurre delle candelette dovevano sopportare il passaggio di uno strumento che poi finisce con l' incidere.

Come ho detto di quanto ha dovuto stentare l'uretrotomia a farsi ammettere fra i mezzi curativi comuni, anzichè eccezionali, potrei dirlo di molte altre operazioni.

Le osteotomie, le osteoclastie non sono operazioni gravi da fare titubare tanto per ammetterle. Se prima di compiere delle ovariotomie con la facilità con la quale si eseguiscono oggi si pensò molto, era razionale, e la prudenza in questo caso non era da incolparsi come un torto, poichè davvero le prime statistiche sgomentavano. Non è così di queste operazioni sulle ossa: le cifre parlano chiaro, e quando in un capitolo speciale dirò di queste, si vedrà in un modo esplicito come hanno torto coloro che ancora dubitano.

Sono sicuro che non sarà lontano il giorno che immedesimate queste idee in tutti i Chirurghi, anche i pazienti, o i loro genitori converranno della necessità di una cura; e come questa, quando occorra ed il Chirurgo la proponga, possa essere anche operativa. Io vorrei vedere da noi, come nell'antica Sparta, prendere a cuore la venustà delle forme, e la loro regolarità; che si cercasse con ogni mezzo la robustezza delle membra ; che ogni cittadino avesse a cuore di non essere deforme, ma atto ad ogni azione, ad ogni forza, ad ogni movimento.

Oggi si cerca con savia Legislazione di ottenere questo, e la palestra ginnastica unita a quella intellettuale,

che formano il fondamento delle nostre Scuole, indicano che siamo su questa strada.

Ma tutto sarà inutile, o per lo meno non basterà, fino a tanto che non si abbia a cura anche l'infanzia; e che, con pietà mal intesa, condannabile e dannosa, si lascino aumentare nei bambini dei vizj, che più tardi, col crescere degli anni, diverranno gravi deformità, malattie vere e proprie, brutture tali da rendere un individuo oggetto di scherno il più delle volte, e raramente di pietà.

Quanti meno gobbi, quanti meno storpi vedremmo noi per le pubbliche vie stendere la mano; quanti meno individui vedremmo notati nei libri della leva che vennero rinviati perchè deformi; quanto meno vedremmo la nostra generazione degradare di giorno in giorno, se curassimo i nostri bambini appena cominciano ad ammalarsi, e una pietà, come dicevo, fuor di luogo non ci facesse procrastinare sempre la cura, fino a tanto che non vi è più rimedio.

Perpetuando certi vizj tutto va per la peggio, ed i figli diverranno peggiori dei padri. Da un padre scrofoloso, e da una madre rachitica non può venire che un figlio scarno, macilento, scrofoloso e rachitico, che passerà tutti i suoi primi anni, quando non sopraggiunga la morte subito, nel letto. Se quel padre e quella madre fossero stati curati in tempo forse loro ed i figli non sarebbero oggi quello che sono.

Pur troppo non può negarsi ad alcuno la libertà di servirsi dei propri organi; altrimenti qual più benefica legge di quella! Per pochi sacrificati, quanti infelici di meno nel mondo?! Porro, bene ideò quando alla rachitica, dal bacino deforme, che reclama il taglio cesareo, estirpa anche l'utero. È un concetto terapeutico e filosofico sublime! È la prima pagina di una riforma nelle generazioni.

La seconda sarà quella moralizzatrice, che quando qualche bambino è deforme, il padre e la madre, lo consegnino immediatamente agli Uomini dell'arte perchè lo curino.

É stato questo un'esordio un po' lungo. Ma non l'ho creduto fuori di luogo come quello che doveva dimostrare due cose: 1° l'utilitá di questi studj, che a taluno potrebbero parere inutili od esagerati: 2° le mie idee assolute, che per queste deformità conviene usare ogni mezzo per toglierle come si farebbe per qualunque altra forma morbosa per la quale o medicamenti od atti operatorii vengono adoprati in quantità.

Ed ora qual'è la causa prima, fondamentale, che, nei fanciulli, portò queste deformità nelle articolazioni? È il rachitismo. Mi limito a dire rachitismo, senza aggiungervi un aggettivo, senza mettervi un periodo, perchè è a lungo che voglio discorrere di questo, prima di parlare delle deformità che sono da esso prodotte. Nei bambini vi è un altra causa che produce uguali alterazioni, e voglio dire la paralisi infantile. Forse, un giorno, quando avrò raccolti maggiori materiali, tratterò in qualche articolo di quest'argomento. Oggi voglio dire soltanto delle deviazioni prodotte dalla rachitide.

Non voglio nemmeno parlare di tutte le deformità prodotte dalla rachitide. Voglio dire soltanto di quelle che appartengono alle articolazioni della colonna vertebrale, del ginocchio e del piede.

Il mio còmpito sarà così diviso. Dirò prima di tutto della rachitide; e poi delle deviazioni della colonna vertebrale, del ginocchio e del piede, studiando specialmente il meccanismo col quale si producono avendo avuto la rachitide come causa. Studierò subito dopo la terapia; e di questa accennerò ai mezzi chimici, ai quali si è attribuito un valore speciale contro la rachitide; dirò due

parole sugli apparecchi, fasciature; e finalmente accennerò, e quì intendo discutere estesamente, degli atti operativi come osteotomie, osteoclastie, miotomie, tenotomie.

Il programma che mi sono stabilito è molto lungo; ed è per questo che qualche volta converrà che eviti delle discussioni, che riassuma molto, e anche sorvoli su qualche punto di minore importanza.

Ed ora entro subito in argomento.

II

ANATOMIA PATOLOGICA E PATOGENESI DELLA RACHITIDE.

La rachitide è una malattia delle più gravi, per le sue conseguenze, che possa interessare l'infanzia. Io non intendo in modo veruno di farne una monografia estesa e minuta perché andrei troppo per le lunghe, e perché d'altra parte non è questo lo scopo che mi sono prefisso.

Conviene bensì che io accenni in cosa consiste ; e per fare questo non posso non ritornare sulle traccie degli Antichi, e ripetere quello che già le cento e cento volte fu detto e scritto, perchè altrimenti non avrei più la possibilità di studiare il modo col quale questa malattia è capace di produrre delle deformità nelle articolazioni.

Il rachitismo, quello del quale io debbo parlare, è proprio solo dell'infanzia. È una dichiarazione questa necessarissima, per non essere tratti in errore od in equivoco dalla parola che alcuno ha voluto attribuire anche ad un rammollimento che subiscono le ossa degli adulti, e che con un nome più proprio si chiama osteomalacia.

Premessa questa dichiarazione entriamo subito in argomento.

La rachitide non è una malattia che sia conosciuta

da moltissimo tempo. Secondo quello che ne dicono gli scrittori tutti, il primo che ne parlò fu il Glisson in Inghilterra.

Il Trousseau (1) nel suo pregevolissimo ed erudito Trattato di Clinica Medica dice che fu nel 1630 a Londra che si cominciò a notare frequentemente una malattia, della quale per lo innanzi alcuno aveva veduto esempio. Gl'Inglesi dettero il nome a questa malattia di *the rickets,* forse dalla parola in dialetto normando *riquets* che suona *gobbo, deforme.* Preso quest'argomento a studiare dal Real Collegio Medico di Londra, venne nominata una Commissione che dovesse referire, composta del Glisson, del Bate, e del Regemorter.

Il Glisson (2) fu il relatore e, pubblicò il suo lavoro non si sa precisamente quando, perché mentre il Trousseau cita l'edizione seconda essere quella del 1650, senza sapere quando fu la prima, altri molti e fra questi il Filippi (3) accennano essere la prima quella del 1650. Io sono bensì dell'opinione del Trousseau, inquantochè troviamo citato in data del 1645 un'opuscolo del D.r Whistler (4), il quale chiama la rachitide morbo infantile degl'Inglesi. Questo mi pare che venga anche confermato dal fatto che si hanno registrati due altri lavori, sempre anteriori al 1650, e voglio dire del Garancieres (5) e del

(1). Trousseau — *Clinique Médicale de l' Hôtel — Dieu de Paris* — Tome Troisiéme Paris — 1868 — Pag: 457.

(2). Glisson — *De Rachitide, sive de morbo puerili* — Londini — Typis Th. Roycroft — 1660.

(3). Filippi Angiolo. — *Sul Rachitismo fetale* — Studio — L'Imparziale — Firenze 1872.

(4). Whistler — *De morbo puerili Anglorum quem patricio idomate vocant: the rickets* — Londini 1645.

(5). Garancieres — *Flagellum Angliae seu tabes anglica immeris omnibus absoluta* — Londini 1647.

Bools (1) i quali pure parlano della rachitide. Ora se è vero ciò che tutti asseriscono che il Glisson pel primo parlò della rachitide, il suo primo libro deve essere stato pubblicato innanzi o nel 1645, e quello] del 1650 non è che una seconda edizione.

Il Glisson diceva che la malattia doveva essere conosciuta anche molto tempo innanzi, ed infatti, a quello che pare, nel 1582 il Rensner (2) ne parlò chiamandola *tabe infantum.* È un fatto poi che anche in antico esisteva quest' infermità, perchè come qualcheduno, e lo Stiebel (3) fra gli altri fa rilevare, si ebbero degli individui indubbiamente rachitici, e fra questi conviene citare Esopo il famoso favolista Greco. — Chi poi dell' antichità della malattia ne da una prova manifesta è il Puccinotti (4) quando cita Ippocrate (5) che dice queste parole: « Et quibus certe adhuc pueris ante perfectum corporis « augumentum spina in gibbum attolitur, iis quidem cor- « pus ad spinam augeri non solet. Verum crura et manus « ad perfectionem deveniunt, illae autem partes exiliores « evadunt. Quibus etiam supra sectum transversum gibbus « fit, iis quidem non in latum augeri, sed in anteriorem « partem costae, solent, neque pectus in latum sed acutum » tendit, ipsique spiritum difficulter et cum stridulo sono

(1). Bools — *Tractatus de affectibus (morbis) omissis* — Londini 1649.

(2). Reusner — *De tabe infantum* — 1582.

(3). Stiebel — *Handbuch der speciellen Pathologie und Thérapie* redigirt von Virchow — Band 1 — 1863.

(4). Puccinotti — *Della Rachitide e della Scrofola* — Lezioni — Livorno 1844 — Pag: 6.

(5). Ippocrate — *Opera omnia* — Libro *de articulis* — Cap: 3 — Sez: 20.

« trahunt. Iis namque cavitates quae spiritus excipiunt et « reddunt angustiores evadunt.

« Quin etiam cervicem ad magnam vertebram in an- « teriorem partem recurvatam habere coguntur ut ne iis « caput pronum sit. Id igitur magnam faucibus angu- « stiam exhibet cum introvergit. Nam et iis qui secundum « naturam recti sunt, os illud intro inclinatum quoad re- « pressum fuerit spirandi difficultatem praebet. In hujus- « modi ergo habitu homines isti gutturosi magis quam « sani apparent, iidemque *tuberculosi* fiunt, ut plurimum « tuberculis crudis et duris ad pulmonem obortis. »

Dopo il Glisson non bisogna dimenticare che illustrarono assai bene la rachitide il Kerckringio (1) ed il Mayow (2) del quale dovrò più tardi citare la teoria per spiegare il modo d'incurvarsi le ossa e le articolazioni.

Perderei troppo tempo se ancora mi dilungassi a parlare di priorità o no degli scrittori della rachitide, e dell'epoca che per la prima volta fu osservato un caso di questa malattia.

Mi sembra che sia utilissimo e necessario invece discorrere intorno alla sua patogenesi.

Cos'è la rachitide?

Prima di rispondere a questa domanda mi pare conveniente guardare quello che ci dice l'Anatomia patologica.

Due sono gli elementi stati trovati nelle ricerche fatte da qualsiasi autore, e voglio dire: 1° rammollimento delle ossa, 2° loro consecutivo consolidamento. Il Portal (3) aveva sino dal 1797 fatto notare che le ossa dei rachitici

(1). Kerckringii — *Spicilegium anatomicum* — Amsterdam 1670.
(2). Mayow — *Opera omnia* — Hagae — Comitum 1681.
(3). Portal — *Observations sur le rachitisme* — Paris 1797.

divenivano tanto molli da ripiegarsi, e da ragguagliarsi per solidità alle parti molli: però non seppe dirne di più, e dare dei caratteri ben distinti di questo rammollimento per differenziarlo da quello di altre malattie.

Rufz (1) in un importantissimo articolo pubblicato nella *Gazette médicale* del 1834, descrisse uno strato flessibile, elastico, rossastro, reticolato, simile ad una finissima spugna, a maglie molto strette, di uno spessore variabile, che può raggiungere sin' anco quello di un pollice, e che non esisterebbe altro che al disotto della cartilagine epifisaria.

Il Bouvier (2) il 4 Aprile 1837 faceva una comunicazione all'Accademia di Medicina di Parigi sulla natura del rachitismo; trasformazione fibrosa delle ossa; meccanismo della guarigione. In questa circostanza presentava i pezzi patologici di tre individui rachitici, e concludevá: 1° che le ossa alterate non si allontanano dallo stato sano che per una specie di rarefazione o di atrofia del tessuto, per la quale questo diviene areolare, spongioso, le lamelle si assottigliano, e la resistenza totale dell'osso diminuisce senza che la sua composizione chimica apparisca cambiata: 2° che in un secondo periodo le ossa sono in gran parte trasformate in un tessuto molle, flessibile, simile al tessuto fibroso od alle ossa macerate in un acido; che la sostanza morbosa ha specialmente intaccati gli strati più esterni in quanto che delle lamelle ossee sottili si vedono attorno al canal midollare che non occupa più il centro dell'osso, ed è ristrettito. Per il Bouvier sarebbe questa

(1). Rufz — *Gazette Médicale de Paris* — 1 Fevrier 1834 — V: II — pag: 68.

(2). Bouvier — *Bulletin de l'Academie Royale de Médecine* — Tome Premier — 1836 — 1837 — Pag: 558.

miscela di tessuto semplicemente fibroso e di lamelle ossee intatte che spiegherebbe la fragilitá e flessibilitá delle ossa rachitiche. Il periostio sarebbe sano. Le coste, e le epifisi delle ossa lunghe dice che sono composte di una sostanza analoga alle lamelle, meno dure del tessuto osseo normale, e più consistenti di quello fibroso: 3° che il meccanismo adottato dalla natura, per ottenere la guarigione, consiste, come diceva il Bouvier, nella formazione di un nuovo osso nel lato concavo degli incurvamenti, nello stesso punto che occupava la sostanza fibrosa, e distinto da degli strati successivamente formati, e di un'organizzazione di tanto più avanzata di quanto sono più profondi.

Il 18 Luglio 1837 il Dottor Guérin Jules (1) presentava all'Accademia di Medicina di Parigi una memoria sui caratteri generali del rachitismo, della quale quí riproduco testualmente le conclusioni: 1.° Il rachitismo è una malattia generale dell'infanzia, consistente essenzialmente in un'alterazione primitiva del sangue, liquefazione anormale ed impoverimento delle sue qualità plastiche, e da ciò alterazione o pervertimento od anche interruzione del lavorio di sviluppo e di riparazione dell'organismo, ed in special modo del sistema osseo; i sintomi della malattia, i suoi caratteri anatomici, le altezioni organiche che l'accompagnano e le circostanze in mezzo ed in conseguenza delle quali prendono nascimento, esprimono a rigore questo resultato. 2.° Il decorso della rachitide, considerata come affezione dello scheletro, comprende tre periodi distinti: il periodo d'*in-*

(1). Guérin Jules — *Mémoire sur les caractères genéraux de rachitisme* — Bulletin de l'Academie Royale de Mèdecine — Tome Premier — 1836 — 1837 — Paris — Pag: 918.

cubazione o *di sviluppo*, il periodo *di deformazione*, ed il periodo *di risoluzione* o *di eburneazione ;* a ciascuno di questi periodi corrispondono dei sintomi generali proprii e delle alterazioni speciali del tessuto osseo. 3.° L' influenza del rachitismo sul tessuto osseo si rileva per quattro categorie di fatti differenti : la *deformazione*, l'*alterazione* del tessuto, l'*arresto di sviluppo*, ed il *ritardo di ossificazione*. 4.° La deformazione rachitica dello scheletro si sviluppa successivamente *di basso in alto*, dalle ossa della gamba ai femori, dai femori al bacino, poi vengono successivamente, o simultaneamente le differenti parti degli arti superiori, il torace, e per ultimo la colonna vertebrale ed il cranio. Il *grado* delle deformità è in rapporto con l' ordine di sviluppo; e perciò la deformità rachitica di una porzione di scheletro implica sempre la deformità delle porzioni che sono al di sotto. 5.° La maggior parte delle ossa dello scheletro rachitico sono sempre relativamente meno sviluppate in lunghezza o larghezza che le ossa dello scheletro normale ; questa riduzione, che è indipendente da quella risultante dalle deformità, avviene secondo la stessa legge di queste ultime, cioè successivamente *di basso in alto*, e gradualmente *di alto in basso*. La proporzione secondo la quale tutte queste parti dello scheletro sono ridotte di basso in alto è espressa da una serie regolare di numeri, che permette di dedurre in modo approssimativo dalla dimensione di un solo osso la dimensione delle altre parti dello scheletro. 6.° La riduzione maggiore degli arti inferiori comparativamente a quella degli arti superiori stabilisce fra queste parti dei rapporti di lunghezza, che ripetono e perpetuano quelli dell'epoca nella quale si sviluppò la malattia. 7.° La riduzione delle ossa, considerata negli adulti rachitici, è il resultato composto dell' *arre-*

sto di sviluppo del sistema osseo sotto l' influenza diretta della malattia, e del *rallentamento consecutivo* del suo accrescimento posteriormente alla malattia. 8.° La struttura delle ossa rachitiche offre dei caratteri completamente differenti secondo che si osservano durante il periodo d' *incubazione,* di *deformazione,* di *risoluzione* del rachitismo; come pure se al principio od alla fine di ciascuno di questi periodi, ed infine secondo il grado e l' epoca dell'affezione. 9.° Durante il periodo d' incubazione del rachitismo si fa un versamento di materia sanguinolenta in tutti gli interstizii del tessuto osseo, nelle cellule del tessuto spongioso, nel canal midollare, tra il periostio e l' osso, tra le lamelle concentriche della diafisi, tra le epifisi e le diafisi, tra i nuclei epifisari e le loro cellule, nelle ossa corte e nelle ossa piane, alla pari delle ossa lunghe, in una parola in tutte le parti dello scheletro, ed in tutti i punti del tessuto osseo dove si distribuiscono le piccole radici dei vasi nutritizj. Da questo versamento risulta lo *sdoppiamento (dèdoublement)* delle parti componenti il tessuto, ed il *rigonfiamento* delle differenti porzioni dello scheletro. 10.° Durante il secondo periodo del rachitismo, periodo di deformazione, nel tempo stesso che la trama del tessuto osseo perde di consistenza e si rammollisce, la materia che continua a deporsi in tutti gl' interstizii del tessuto osseo tende ad organizzarsi; passa successivamente dalla forma *cellulo-vascolare* alla forma *cellulo-spongiosa.* Questa materia di nuova formazione è specialmente abbondante tra il periostio e l'osso, tra la membrana midollare ed il canale, tra il periostio e lo strato esterno delle ossa piatte, e tra gli strati di questi. 11.° Durante il terzo periodo, il periodo di risoluzione, il tessuto di nuova formazione nelle ossa lunghe ed in qualche osso piatto e

corto, passa allo stato di tessuto compatto, e tende a confondersi con il vecchio tessuto che ha la primitiva durezza. Quest' aggiungersi di tessuto nuovo a tessuto vecchio dà un grandissimo ispessimento, e specialmente una molto grande larghezza a quelle porzioni di osso che erano state la sede dell' organizzazione del tessuto spongioso nuovo nel periodo precedente. 12.° Nella condizione designata col nome di *consunzione rachitica* e che risulta da un grado esagerato della malattia, lo sdoppiamento ed il disgregamento delle parti componenti il tessuto osseo è stato tale, che la loro riunione non si è effettuata, come pure non avvenne l'organizzazione della materia stravasata. In questo modo i setti e le lamelle ossee restarono disgregate, e la consistenza dell'osso primitivo si ridusse ad un punto tale che il suo strato esterno qualche volta non è più formato che da una sottilissima pellicola. 13.° La struttura delle ossa rachitiche negli adulti, quando la malattia si è completamente risoluta, offre una compattezza ed una durezza superiori a quelle normali. In questo periodo stato detto di *eburneazione rachitica* non si apprezza più veruna traccia della riunione degli elementi dell'osso vecchio con quelli dell' osso nuovo. 14.° I sintomi del rachitismo, le alterazioni fisiche e chimiche del tessuto osseo sono differentissime nei tre periodi della malattia; da ciò ne deriva che le descrizioni del rachitismo, come pure le analisi chimiche delle ossa rachitiche state date sino ad ora, e che confondono tutti i periodi della malattia, non hanno potuto condurre che a dei resultati molto inesatti. 15.° Le deformità della spina che si hanno verso la pubertà e quelle che non furono precedute da deformità degli arti inferiori non sono di natura rachitica. 16.° Il rachitismo è un'affezione essenzialmente differente dalla *scrofola* e

dalla *tubercolosi*; come pure tutti i *rammollimenti* delle ossa che si osservano negli adulti sono da riporsi in quella categoria di affezioni conosciute col nome di *osteomalacia*.

Jules Guérin (1) nel 1839 pubblicava per intiero la Memoria, della quale ho riportate le conclusioni, nella *Gazette Médicale de Paris*; percui non sto qui a citare nuovamente le idee di questo scrittore che fu uno dei primi, se non il primo, a descrivere tanto bene quest' affezione.

Fra Jules Guérin ed il Bouvier vi era antagonismo: ed infatti quando il Bouvier, all' adunanza del 12 Novembre 1839, presentò all'Accademia di Medicina di Parigi lo scheletro di un fanciullo rachitico, volendo provare che non stava ciò che aveva detto il Guérin relativamente all'ordine dello sviluppo, e sui rapporti stati da questi assegnati alle differenti deformità dello scheletro rachitico, volendo provare che le deformità del torace sono frequenti come quelle degli arti inferiori, e che precedono quasi sempre od almeno accompagnano lo sviluppo di quest' ultime, il Guérin (2) immediatamente nella *Gazette Mèdicale de Paris* facendo la cronaca dell' Accademia, torna a contradire il Bouvier ed a dimostrare la verità di ciò che aveva detto, provando la esattezza con la quale aveva sempre fatte le sue ricerche.

Jean Louis Petit (3) fin dal 1775 aveva data la se-

(1). Guérin Jules — *Mémoire sur les Caracteres gènéraux du Rachitisme* lu à l' Academie des Sciences le 17 Juillet 1837 — Gazette Mèdicale de Paris — 1839 — Pag: 433.

(2). Guérin Jules — *Gazette Mèdicale de Paris* — N.° 46 — 16 Novembre 1839 — Pag: 734.

(3). Petit Gio: Luigi — *Trattato de' mali dell' ossa* — Venezia 1775 — Tomo Secondo — Pag: 344.

guente descrizione dell'individuo rachitico, che merita di essere riprodotta testualmente: « La rachitide è una ma-
« lattia quasi particolare a' fanciulli. Osservasi che quelli
« che ne sono attaccati hanno pell'ordinario lo spirito più
« vivace e più penetrante degli altri, gli organi de'sensi
« ben disposti, la faccia piena e ben nutrita, il capo
« grosso ed il colorito vermiglio. Mangiano molto e con
« buon appetito; hanno il fegato e la milza di un volu-
« me considerevole, ma queste viscere son di consistenza
« e di color naturale, ed il cuore sembra sano, frattanto
« che si trovano altrove mille disordini che rendono que-
« sti poveri fanciulli oggetti di pietà e di stupore. Sono
« poi magri, secchi, e quasi scarnati in tutte le altre parti
« del corpo. La spina s'incurva, le giunture si allentano,
« le ossa diventano molli, le apifisi e quasi tutte le ossa
« spugnose si gonfiano e formano de'nodi; le suture sono
« disgiunte, la fontanella è membranosa, le coste sono de-
« presse, l'ossa dell'ánche e le scapole sono ingrossate,
« men larghe e quasi ripiegate, e l'ossa grandi si cur-
« vano, il che rende tutte le membra contraffatte. Final-
« mente quando s'aprono quelli che muojono da questo
« male, trovansi i polmoni attaccati alla pleura, lividi,
« scirrosi, pieni di abscessi, e quasi tutte le glandole con-
« globate, rigonfie da una linfa addensata ».

Andrea Ranzi (1) ha studiate benissimo le alterazioni che si riscontrano nelle ossa dei rachitici. Il Ranzi prese come punto di partenza dei suoi studj quelli fatti dal Rufz e specialmente dal Guérin. Egli dice d' accordo

(1). Ranzi Andrea — *Di alcune disformazioni delle ossa del cranio e della faccia dei rachitici, e considerazioni sulla condizione morbosa delle ossa dei medesimi* — Gazzetta Toscana delle Scienze Mediche — 1845 – Pag: 209 e 225.

col Patologo Francese, che prima di aversi il periodo di disformazione delle ossa ve ne è uno nel quale l' osso è ripieno ed inzuppato da una grande quantità di sangue atro, che sembra trasudi da tutte le parti quando queste si tagliano in varii sensi, inquantoché si vede in un modo chiaro e manifesto che è stravasato in tutte le parti, nel canal midollare tra la membrana e l'osso, ed anche sotto il periostio che è ingrossato ed iniettato, e tra le lamine del tessuto compatto che si distaccano facilmente le une dalle altre e lasciano trasudare questo liquido sotto forma di piccole nappe sottilissime. Nel tempo che tale liquido si addensa e si organizza, tutto il sistema vascolare dell'osso acquista sviluppo, i fori da dove passano i vasi si dilatano, ed il sistema osseo è sotto l'influenza di una congestione sanguigna e di un lavorio di ossificazione di nuova formazione. In una parola nel primo periodo avremmo stravaso della materia sanguinolenta in tutte le parti scheletriche; e quando l'osso è rammollito ed il tessuto *spungoide* si è sviluppato si ha la deformazione. Al terzo periodo il tessuto spungoide passa allo stato di tessuto compatto, ha tendenza a confondersi col tessuto dell'osso, che ritorna ad essere duro come per lo innanzi, venendo così ad effettuarsi come una seconda riossificazione. Qualche volta invece di accadere questa *eburneazione rachitica*, come è stata chiamata, accade una vera e propria consunzione, e l' osso diviene non più molle ma assolutamente friabile. Il Ranzi finalmente concorda con altri scrittori nell'asserire che la sostanza terrosa esiste in una proporzione debolissima nelle ossa dei rachitici. Per l'illustre Patologo Fiorentino l'osso del rachitico è un osso che, in quanto alla sua struttura, non segue lo sviluppo del resto del corpo, percui non è più in armonía con la evoluzione degli altri organi: resterebbe in una parola

per la chimica composizione quello che era a sei o sette mesi. Il rammollimento rachitico consisterebbe nel restare l'accrescimento e la nutrizione dell' osso al solo primo periodo, al deposito della materia molle, rimanendo sospeso il periodo di consolidazione.

Francesco Puccinotti (1) nel 1843-44 dettava nella Università di Pisa delle pregevolissime *Lezioni sulla Rachitide e sulla Scrofola*, ed ecco cosa dice relativamente alle alterazioni anatomiche e patogenesi di questa affezione. Il Puccinotti parte da un concetto, per me, erroneo, quanto ha fatto confusione fra i varii periodi della Rachitide, e non ha tenuto conto di ciò che era stato detto dai Patologhi innanzi a lui. Egli dice: si è veduto che messo un'osso in una soluzione di un' acido qualunque, l'osso si rammollisce di maniera che va spogliandosi delle sue parti terrose. Da questo fatto artificiale si è per analogia concluso che avvenga lo stesso delle ossa rachitiche nei loro principii calcarei. Intanto, soggiunge, l'anatomia patologica delle ossa dei bambini, e l' analisi di queste ossa non appoggiano detta teoria inquantoché esaminando le ossa dei rachitici le troviamo per la massima parte almeno più compatte di quello che non siano le ossa degli adulti. Il Puccinotti ha errato in questo : che mentre è vero che tali condizioni si trovano nelle ossa dei rachitici ciò avviene soltanto quando la rachitide è cessata, e siamo nel suo terzo periodo o di riparazione o di eburneazione. Il Puccinotti che si fa quest'obiezione, enunciata da altri, per rispondervi cade in un altro errore, perchè dice: « se la rachitide consiste in tale deficenza « (rammollimento per deficenza di materiali terrosi) ces-

(1). Puccinotti — *Della Rachitide e della Scrofola* — Livorno 1844.

« sata la quale è cessato il morbo, non vi sarebbe defor-
« mità, o per lo meno questa dovrebbe cessare affatto ri-
« pristinata che fosse la nutrizione dell'osso ». È un errore una volta che la deformità resta, malgrado il cessato rammollimento, perchè ormai le ossa restano nella posizione che hanno presa, a meno che l'arte non intervenga.

Il 4 Aprile 1852, il Prof. Paul Broca (1) leggeva alla Società Anatomica di Parigi un primo articolo sull' Anatomia Patologica del rachitismo. Lo scopo che si prefisse fu quello di mostrare l'origine e l'evoluzione di quel tessuto chiamato da J. Guérin spongioso. Per Broca il tessuto spongioso è sempre non solo contiguo ma si continua del tutto con la cartilagine epifisaria. Egli descrive in questo modo gli strati che si hanno dalla superficie articolare andando verso la diafisi dell'osso, e che sono in numero di cinque. 1° Lo *strato cartilagineo* normale che racchiude o no nel suo spessore, secondo l'età dell'individuo e secondo l'osso che si esamina, il punto di ossificazione epifisario. 2° Uno strato bluastro, semi-trasparente, molto meno denso dell'altro descritto, quasi friabile, che rassomiglia molto per le sue apparenze esterne alla polpa delle foglie di alcune piante grasse, e che si continua con il terzo strato. Questo strato non può essere altro che una dipendenza della cartilagine epifisaria, e resultante da una modificazione avvenuta in quella, e viene chiamato *strato condroide*. 3° Il terzo strato o *condro-spongioso* ha uno spessore che è difficile delimitarlo rigorosamente a causa della confusione dei suoi limiti; presenta delle macchie e delle strie longitudinali constituite da una sostanza semi-

(1). Broca — *Sur quelques points de l'anatomie pathologique du rachitisme* — Bulletins de la Societé Anatomique de Paris — Paris 1852 — Pag: 141.

trasparente, bluastra, molle e friabile come lo strato condroide, e negl'interstizii una sostanza opaca, di un giallo roseo, flessibile, elastica. 4° Il quarto strato o *spongioide* è quello già stato descritto anche da Guérin e da Rufz con questo nome. 5° Il quinto ed ultimo strato è il vero *tessuto spongioso* che è notevolmente rarefatto, e per la larghezza delle sue maglie, per la sottigliezza delle sue lamelle, per la forma angolosa delle sue areole contrasta in un modo marcatissimo con lo strato spongioso stato di sopra accennato, che aderisce con le sue lamelle a quello spongioso, lasciando però vedere una linea di demarcazione fra l'uno e l'altra.

Il Broca dice che i primi quattro strati non mancano mai, mentre che l'ultimo è sottoposto a delle variazioni, inquantochè talora è molto accentuato, e qualche altra volta è rappresentato soltanto da un piccolo numero di lamelle incrociate tra loro, tal'altra invece manca affatto.

Il 12 Dicembre dello stesso anno il Prof. Broca (1) leggeva alla Società Anatomica un secondo articolo nel quale volle ricercare quanto stavano in opposizione con le leggi dell'ossificazione normale i fatti dimostrati nel primo articolo e che cioè il tessuto spungoide delle ossa rachitiche non è dovuto nè all'organizzazione del sangue stravasato nè all'alterazione del tessuto spongioso normale, ma che si forma in grazia di un tessuto speciale, designato dal Broca col nome di tessuto condroide, il quale alla sua volta proviene da delle modificazioni di struttura, e da una gradazione insensibile della cartilagine epifisaria vicina.

(1). Broca — *Sur quelques points de l'anatomie pathologique du rachitisme* — Deuxième Article — Bulletins de la Societé Anatomique de Paris — 1852 — Pag: 542.

Le conclusioni delle ricerche del Broca sono le seguenti: 1° Lo studio dell'accrescimento delle ossa allo stato normale porta luce alla storia del rachitismo, e questo a quello. 2° Tutte le volte che una diafisi ossea s'accresce a spese di una cartilagine d'ossificazione, il tessuto cartilagineo passa da prima dallo stato di *tessuto condroide normale* poi di *tessuto spongoide normale*, prima di arrivare allo stato osseo. 3° La presenza di questi due tessuti può sempre essere constatata con il soccorso del microscopio; diviene evidente, nei punti ove si concentra, ad un dato momento, l'attività del lavorìo d'accrescimento. Si scopre allora ad occhio nudo uno strato condroide ed uno strato spungoide normali. 4° Lo spessore dello strato condroide normale è proporzionale alla rapidità con la quale si effettua l'accrescimento della corrispondente estremità diafisaria. 5° Le due estremità di un osso lungo non si sviluppano sempre in un modo uniforme, e lo strato condroide più ispessito s'osserva sempre dal lato ove l'accrescimento è, nel momento, più rapido. 6° Il rachitismo è un disturbo di nutrizione che inceppa il lavorìo di ossificazione, e lo arresta allora quando il tessuto osseo è nel punto di terminare la ormai definitiva organizzazione. 7° In conseguenza di quest'arresto di sviluppo, il tessuto condroide ed il tessuto spongioso, alterati nella loro struttura, s'accumulano là dove esistono allo stato normale, e cioè all'estremità delle diafisi; vi formano degli strati sovrapposti, la cui origine è stata sconosciuta sino ad oggi, ed il cui spessore è proporzionato, per ciascuna parte dello scheletro, alla rapidità con la quale l'accrescimento di questa parte s'effettua in quel momento, ed alla durata del tempo che è scorso dal principio della malattia. 8° Lo stesso disturbo di nutrizione che incaglia il lavorìo di ossificazione alla

estremità delle diafisi, lo inceppa nello stesso modo nel rimanente dello scheletro, ma non vi determina la formazione di un vero tessuto spungoide, perchè l' ossificazione naturale si compie senza l' ajuto dello strato condroide e dello strato spungoide. 9° Le parti ossee che si formano o si rinnuovano ovunque, eccetto che all' estremità delle diafisi, acquistano la forma e la struttura microscopica del tessuto osseo; ma non raggiungono la sua consistenza, perchè non ricevono i materiali calcarei necessarj al loro completo sviluppo. Esse si rapprossimano al tessuto spungoide rachitico per la loro mollezza, ma non ne differiscono per tutti gli altri caratteri. 10° La sostanza ossea che preesiste al rachitismo, perde, mentre esiste la malattia, i suoi elementi inorganici avanti di perdere la sua base gelatinosa. 11° Ne resulta che la consistenza delle ossa è ovunque diminuita; questo rammollimento è proporzionale, per ciascuna parte dello scheletro, alla rapidità con la quale si sviluppa. Per conseguenza è più avanzato nelle ossa all'estremità delle quali il rachitismo ha accumulati degli strati condroidei e spungoidi molto densi. 12° Gli effetti apprezzabili del rachitismo si manifestano, da primo nelle ossa il cui accrescimento è il più rapido; e cioè nelle ossa lunghe della coscia, della gamba, del braccio, e del avambraccio. A quest'epoca verun carattere esterno tradisce la presenza del rachitismo. È il primo periodo o rachitismo latente. 13° Nel secondo periodo il rachitismo interessa le coste; l' accumulo dei tessuti condroide e spungoide determina la formazione dei rigonfiamenti articolari, e di quello conosciuto col nome di rosario dei rachitici. Non vi è alcun incurvamento. 14° Nel terzo ed ultimo periodo le lesioni del rachitismo si generalizzano ancora di più; giacchè possono interessare tutte le ossa dello scheletro, s' aggravano sempre di più nei

punti che per i primi si ammalarono. È in questo periodo che compajono gl'incurvamenti delle ossa. 15° L'ordine secondo il quale accadono quest'incurvamenti differisce completamente dall'ordine secondo il quale le ossa sono state interessate dal rachitismo. 16° Il periodo di riparazione non è altra cosa che la fine della malattia. Il lavorìo riparatore non è che un lavorìo speciale; è una ripetizione pura e semplice di quello di ossificazione che il rachitismo aveva interrotto. 17° La maggior parte dei fanciulli che muojono per una malattia cronica; la massima parte di quelli che sono magri, presentano nel loro scheletro le lesioni della rachitide. 18° Il rachitismo non è una malattia speciale; è un effetto e non una causa. Le lesioni che gli vengono attribuite possono essere la conseguenza di tutte le cause che turbano la nutrizione durante la rapida crescenza che si ha nella primissima età.

Anche il Virchow (1) ha fatto uno studio accuratissimo e pregevole sulla rachitide, e del quale ha riprodotte più tardi le conclusioni nella sua Patologia Cellulare. (2) Per il Virchow il rachitismo non è un processo di rammollimento dell' osso, ma è costituito dagli strati di nuova formazione che devono trasformarsi in tessuto osseo e che non si consolidano. Da ciò ne conclude che è una malattia del periostio e delle cartilagini, dove « gli antichi « strati del tessuto osseo si consumano per la formazione « normalmente progressiva della cavità midollare, e i « nuovi restano molli, così l' osso diventa fragile. » Nel

(1). Virchow — *Das normale Knochenwachsthum und die rachitische Störung desselben* — Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medecin — Fünfter Bandes: Viertes Heft — Berlin 1853 — pag: 409.

(2). Virchow — *La Patologia Cellulare* — Milano 1866 — Pag: 336.

tempo stesso il Virchow notava che oltre la mancanza della calcinazione delle ossa vi è una certa irregolarità nell'accrescimento loro, e gli stadii dello sviluppo dell'osso che nella formazione normale sogliono essere tardivi, si ordiscono molto precoci.

Esaminando le ossa di un rachitico, fa osservare il Virchow, si riscontra che in alcuni luoghi la cartilagine si estende in basso mentre che la calcinazione progredisce in alto; e così talora alcuni punti rimangono isolati, e formano delle isole cartilaginee in mezzo all'osso, dal quale sono circondate; e la cartilagine esiste sempre ancora là dove l'osso doveva essere tramutato in tessuto midollare: e tutto questo aumenta in proporzione di quanto progredisce il processo rachitico. Intanto anche le cavità midollari si prolungano infuori, e sono ripiene di un tessuto molle, leggermente fibroso, e nel quale penetrano vasi. « Mentre in un luogo riscontrasi cartila-
« gine, (dice il Virchow), in un'altro esiste una parte
« calcinata, in un terzo tessuto osseo o midollare, tutto
« giace alla rinfusa; qui tessuto midollare, colà tessuto
« osteoide, o vero osso; qui cartilagine calcinata, colà
« forse cartilagine ancora inalterata. L'intero strato ra-
« chitico della diafisi cartilaginea che si può notabil-
« mente estendere, non acquista naturalmente alcuna so-
« lidità, e questa è la principale cagione della cedevolezza
« che mostrano le ossa rachitiche, non già nella conti-
« nuità delle diafisi, ma nei capi. Questa è in molti
« casi molto grande e cagiona le deformità, specialmente
« del torace. Gli incurvamenti nella continuità delle ossa
« sono sempre fratture *(infractionem)*, quelle delle epi-
« fisi derivano dal lussureggiamento della cartilagine e
« rappresentano semplici inflessioni *(inflexionem)*; ed è
« facile a comprendere come una parte impedita a svi-

« lupparsi completamente e regolarmente col riempirsi « di sali calcarei, deve conservare una grande mobi- « lità. »

Il Virchow, dallo studio delle lesioni rachitiche nelle ossa credè potere dimostrare in un modo certo che i corpuscoli cartilaginei si trasformano in corpuscoli ossei. Ma H. Muller (1), nel 1858 in un pregevolissimo articolo provò che non era vero che la sostanza ossea proveniva dalla sostanza cartilaginea, ma che però era prodotta dagli osteoplasti che derivavano dalle cellule delle cartilagini modificate nelle loro proprietà da ritornare allo stato embrionario. Più tardi anche il Kölliker (2) appoggiò completamente le idee del Muller trovandosi in tal modo in opposizione del Virchow, e del Lieberkühn, e d'accordo col Brüch (3) col Baur, (4) col Waldeyer (5) e con altri.

E giacchè siamo a parlare qui delle teorie di ossificazione mi addentrerò un poco in queste prima di riprendere il mio cammino e vedere quali sono le vere e proprie alterazioni anatomiche della rachitide, e la sua patogenesi. Il Virchow aveva già detto che quello del rachitismo era il terreno più acconcio a fare degli studii profondi sulla osteogenesi.

(1). Muller — *Uber die Entwickelung der Knochen — Substanz.* Leipzig. 1858 — e — Würzburg Verhandlung und Zeitschrift für rationelle Medecin — 1858.

(2) Kölliker — *Èlements de l'histologie humaine* — Paris — Pag. 289.

(3) Bruch — Zeitschrift für wissensch; Zoologie — Vol. VI, p. 203.

(4). Baur — *Entwicklung der Bindesubstanz* — Zeitschrift für wissensch: Zoologie Vol. IX, pag. 43.

(5). Waldeyer — Archiv für mikroskopische Anatomie 1865 — pag. 354.

Il Friedleben (1) in un lavoro accuratissimo sulle ossa dei rachitici, dopo di avere constatato che nella seconda metà del primo anno di vita, che è il più importante, l'acqua aumenta, la materia organica si sviluppa, ed i sali diminuiscono nelle ossa, asserisce che quando vi è rachitide si ha: 1.° minor proporzione di sali terrosi, specialmente nelle parti di nuovo formate, cioè nel tessuto osteoide: 2.° un aumento d'acido carbonico negli strati recentemente formati; 3.° una piccola differenza nelle proporzioni dei grassi, eccetto nelle ossa lunghe, ove, a causa del canal midollare e delle parti spongiose, sono aumentati: 4.° il peso specifico aumenta in proporzione dei progressi della malattia: 5.° finalmente la sostanza animale non subisce notevoli ed essenziali modificazioni; soltanto le cartilagini non ossificate hanno maggior ricchezza di acqua.

Il Trousseau (2) nel suo classico libro di Clinica Medica ammette quattro periodi nella rachitide: 1.° di flussione e stravaso; 2.° di rammollimento e trasformazione; 3.° di ricostituzione e consolidazione; 4.° di consunzione. Dichiarando in tal modo divisi i periodi della rachitide non è detto tutto; inquantochè conviene dire che il quarto periodo esiste solo quando il terzo non può avere luogo a causa della cachessia rachitica ormai sopraggiunta ed avanzata. Del resto il Trousseau in quella sua bellissima Lezione non aggiunge una parola di più a

(1). Friedleben — *Beiträge zur Kenntniss der phys. und chem. Construction wachsender und rachitischer Knochen der ersten Kindheit* — Jahrbuch für Kinderheilkunde B: III — Heft II und III — 1860.

(2). Trousseau — *Clinique Médicale de l'Hôtel-Dieu de Paris* — Tome Troisième — Paris 1868, Pag. 457.

ciò che fu detto da tutti gli altri intorno all' Anatomia Patologica di quest'affezione.

Il Niemeyer (1) riassume le modificazioni osservate nelle cartilagini epifisarie dei rachitici in queste: 1.° linea di ossificazione rimasta indietro, mentre che la linea di proliferazione preparatoria della cartilagine subisce un relativo ingrandimento: 2.° formazione di spazii midollari che si avanzano sino nella linea d'ossificazione, ed anche al di là, nel tempo stesso che la proliferazione cartilaginea continua a compiersi: 3.° formazione di spazii midollari fibrosi, trasformazione osteoide del tessuto circonvicino e delle parti più lontane, senza incrostazione calcarea. Le modificazioni delle diafisi delle ossa sarebbero: 1.° inspessimento più grande della proliferazione del periostio, continuando la sostanza ad essere separata in areole ed in una rete di trabecole; 2.° ossificazione incompleta delle reti trabecolari con persistenza dello strato profondo del guscio compatto; 3.° formazione parziale del tessuto cartilagineo nelle areole.

Il Foerster (2) nel Capitolo sulla Rachitide del suo Trattato di Anatomia Patologica fa notare che le alterazioni anatomiche le quali soffrono le ossa durante quest' affezione, consistono principalmente; che le parti cartilaginee e fibrose, le quali servono allo sviluppo dell'osso si formano molto rigogliose, ma non ha luogo affatto, ma solo in modo imperfetto, una vera e propria ossificazione, di modo che le ossa vengono impedite nel loro accrescimento normale, e si rammolliscono in un modo insolito,

(1). Niemeyer — *Traité de Pathologie interne et de Thérapeutique* — Deuxième Volume — Paris 1866 — Pag. 618.

(2). Foerster — *Manuale di Anatomia Patologica* — Parte Seconda, Napoli 1867 — Pag. 665.

divengono pieghevoli e frabili. Da ciò risulta che la rachitide è essenzialmente diversa dall' osteomalacia poichè « dipende. . . . . . da una formazione imperfetta « del tessuto che diventa imperfettamente osseo. »

Per il Foerster nelle ossa lunghe si ha, in conseguenza della rachitide, che all'epifisi si determina una tumefazione, un' ispessimento della cartilagine epifisaria nella sua parte inferiore vicino all' osso, ed in prossimità della sostanza spongiosa e la cartilagine epifisaria uno strato giallastro ed al di sopra uno strato largo, molle, bluastro, che è costituito da grosse cellule madri cartilaginee poste l'una accanto all'altra. Nelle estremità delle diafisi il tessuto osseo spongioso contiene del midollo rosso scuro, molle, quasi fluido, il quale, per la massima parte, è costituito da cellule midollari, comuni a tutte le ossa dei fanciulli. Vi è inoltre vascolarizzazione nel punto ove comincia l'ossificazione, e di più trasformazione del tessuto cartilagineo in fibroso, il quale presenta anche delle cellule fusifomi che contengono del liquido intercellulare muccoso, che è una trasformazione parziale della cartilagine in tessuto muccoso.

Del resto il Foerster non fa altro che ripetere ciò che fu detto dagli altri scrittori, non avendo fatta veruna ricerca speciale su quest' argomento.

Uno studio molto importante sulla Rachitide, e che non può essere dimenticato da chi si faccia ad intessere la storia di quest' affezione è quello del Dottor Bertini (1), e che è necessario io riassuma molto ampiamente.

(1). Bertini — *Alcune Considerazioni sulla Rachitide e la Osteomalacia desunte da varii casi osservati nella Scuola di Anatomia Patologica* — Bullettino del Museo e della Scuola di Anatomia Patologica di Firenze compilato dal Prof. Giorgio Pellizzari — Firenze 1869 — Pag. 125.

Il Bertini dice in questa sua memoria che le ossa rachitiche con una pienezza ed un'aumento di vita insolito, non raggiungono la perfezione a cui sono destinate perchè mancano o si compiono male quei particolari processi chimici pei quali le molecole calcaree si depositano dentro ed intorno agli elementi che si trasformano. In una parola la rachitide, secondo la teoria del Bertini, non sarebbe, considerata anatomicamente, che la mancata solidificazione dell' osso; percui osso rachitico dovrebbe chiamarsi quello che non diviene solido e compatto.

Il Bertini, e con lui il Prof. Giorgio Pellizzari, condividerebbe le teorie del Virchow e del Broca state da me esposte poco sopra. E tanto è vero che il Medico Fiorentino fa sue, nell'ultimare il suo scritto, le parole dell' Anatomo Patologo di Berlino il quale dice: « nella « rachitide sostanzialmente nulla viene riassorbito, ciò « che è molle non diviene solido, gli strati osteoidi non « calcificati restano immutati nel modo stesso degli strati « compatti spongiosi e calcificati. . . . . . . resta « alterato, nella rachitide la cartilagine e il periostio, « . . . . nella rachitide, sviluppo, vegetazio- « ne, accrescimento, metamorfosi progressiva, la quale « soltanto arrivata a un certo punto non va oltre. »

Non voglio dilungarmi ancora di troppo su questo capitolo, e perciò è soltanto in un modo sommario che accennerò a qualche altra osservazione speciale.

Il Volkmann (1) nel suo pregevole Articolo sulla Rachitide inserito nell'Enciclopedia del Pitha e Billroth dice che quando esiste questa malattia la proliferazione cellu-

(1). Volkmann — *Enciclopedia di Patologia Chirurgica speciale e generale redatta da Pitha e Billroth* — Vol. II, Parte II. Sez. V. — Napoli 1874 — Pag. 299.

lare che precorre all' ossificazione procede rapidamente troppo tanto nella cartilagine epifisaria che nel periostio, mentre che il deposito dei sali calcarei accade in un modo insufficiente o manca affatto; e nel tempo stesso la formazione degli spazi midollari si fà in un modo irregolare eccessivo, di guisa che spesso non si limita soltanto al tessuto già ossificato, ma penetra ancora nella cartilagine tuttora priva di sali calcarei.

Il Billroth (1) dice che l'essenza della malattia consiste nell'insufficienza dei sali calcarei, che si depositano nelle ossa durante il loro accrescimento, e nello straordinario spessore delle cartilagini epifisarie. Egli concorda col Virchow nel ritenere che la trama ossea delle ossa rachitiche riceve tutto il suo sviluppo istologico, ma soltanto come cartilagine privata dei sali calcarei: il tessuto osseo si sviluppa abbastanza bene, in quanto alla sua forma, ma i sali calcarei non si depositano che in piccola quantità.

Della medesima opinione è anche il Dott. Carlo West (2), il quale dice che nella Rachitide vi è eccesso di materiali pel processo di ossificazione ed un arresto del compimento di questo processo.

Il Vogel (3) nel suo pregevolissimo trattato dice che l'accrescimento fisiologico di un osso si compie: 1° con elementi nuovi che si depositano alla superficie; 2° con l'ossificazione che si effettua in questi elementi; 3° con il riassorbimento che si compie nel centro dell'osso. Ora

(1). Billroth — *Eléments de Pathologie Chirurgicàle Gènerale* — Paris 1868 — Pag. 546.

(2). West — *Lezioni sulle malattie dell'infanzia e fanciullezza* — Milano 1869 — Pag. 784.

(3). Vogel — *Traité èlémentaire des maladies de l'enfance* — Paris 1872 — Pag. 528.

nel rachitico, il primo e terzo processo si effettuano normalmente, mentre che il secondo è incompleto o manca affatto, e dà luogo a cambiamenti diversi molto apprezzabili nell'osso malato, sia per il colore che per la forma e la consistenza.

William Jenner (1) dice che i cambiamenti i quali si verificano nelle ossa dei rachitici sono i seguenti: ingrossamento delle estremità delle ossa lunghe, delle parti in cui l'osso si riunisce alla cartilagine, dove cioè quest'ultima si prepara per l'ossificazione, e dove l'ossificazione si avanza verso la cartilagine: rammollimento di tutte le ossa: ingrossamento delle ossa piatte, cioè delle ossa craniensi, della scapula e della pelvi: deformità che seguono per azione meccanica sulle ossa rammollite, cioè deformità del torace, pelvi, spina ed ossa lunghe,

F. V. Birch-Hirschfeld (2) nel suo Trattato di Anatomia Patologica dimostra che il processo morboso della rachitide si manifesta con tutte quelle fasi che corrispondono ai singoli stadii dello sviluppo delle ossa; e che la proliferazione cellulare tanto nelle cartilagini epifisarie quanto nel periostio avviene molto rapidamente ed abbondantemente, mentre la fusione della sostanza ossea già formata, e che conduce alla formazione della cavità midollare si compie in modo irregolare, e si estende anche alle cartilagini prive dei sali calcarei, le quali in un con la cavità midollare divengono vascolarizzate. È ciò che altri avevano detto innanzi a lui.

(1). Jenner — Medical Times and Gazette — March 17 — 1860.

(2). Birch-Hirschfeld — *Trattato di Anatomia Patologica* — Vol. II — Anatomia Patologica Speciale — Parte Prima — Napoli 1878 — Pag. 4.

Il 21 Marzo 1872 il Prof. Cesare Taruffi (1) dettava nella R. Università di Bologna una importantissima lezione sulla Rachitide, che veniva raccolta dallo studente Giuseppe Bassi e pubblicata nella Rivista Clinica. È questo un riassunto esatto ed accurato sulle alterazioni prodotte nelle ossa da questa malattia, ed io non posso fare a meno di citarla; tanto più che è il lavoro di un Italiano, e viene così a rappresentare l'opinione che da qualcheduno si ha su questo morbo presso di noi. La rachitide o Rachite, come la chiama il Taruffi, è quella malattia infantile che si palesa principalmente mediante l' ingrossamento delle articolazioni, e la mollezza delle ossa. Però l' ingrossamento dell'epifisi non è che un' iperplasia delle cartilagini, perchè quelle sono sempre cartilaginee. Il Taruffi studia accuratamente tutti i varii periodi della rachitide, ed esamina e critica tutti gli studii fatti dai varii Patologhi innanzi a lui, e dei quali ho procurato di esporre il più fedelmente possibile le teorie.

Il Senator (2) in un'accuratissimo studio fatto su questa malattia nel trattato di Patologia Medica pubblicato dallo Ziemssen così riepiloga le alterazioni anatomiche e chimiche che si riscontrano nelle ossa dei rachitici, e che io riassumo fedelmente, perché intendo dopo di avere riferita l'opinione puranco del Tripier che rappresenta la Scuola Francese, di avere ultimata questa Rassegna sulle

(1). Taruffi — *La Rachite* — Rivista Clinica di Bologna. Maggio 1872.

(2). Senator — *Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie herausgegeben von D. H. v. Ziemssen — Handbuch des Bewegunjs-apparates erkältungskrankheiten allgemeinen Ernährungsanomalien von Prof. H. Senator in Berlin, Prof. E. Seitz in Giessen, Prof. H. Immermann in Basel. — Erste Hälfte* — Dreizehnter Band. — Seite 154.

idee che si professano dalla Rachitide, per poi esporre brevemente il concetto che me ne sono formato.

È un fatto non dubbio, e da tutti riscontrato che le ossa tubulari lunghe sono molto ispessite alle epifisi, sono più pieghevoli del normale, o possono tagliarsi col coltello più facilmente che le ossa sane di bambini della medesima età. L'osso e più che tutto il midollo ed anco il periostio sono iperemici. Vi sono inoltre gli strati stati riscontrati e studiati dal Guérin.

Quello che ha specialmente destata l'attenzione del Senator è che lo strato così detto proliferante è sviluppatissimo dimodochè può arrivare sin anco a raggiungere lo spessore dieci volte al di sopra del normale, alla pari della zona di calcificazione, che è perforata, e che è quella alla quale il Guérin dette il nome di tessuto o strato spongioide. Ora tanto lo strato proliferante quanto quello spongioide, che nell'osso normale sono ben distinti l' uno dall'altro, nella rachitide si confondono tra loro in un modo irregolare di guisa che si vedono i varii elementi mescolati tra loro. Di più ha notato insieme ad altri osservatori che lo spazio midollare non comincia a formarsi dentro i limiti della calcificazione come accade nell'osso sano, ma si approfonda nello strato cartilagineo con diramazioni irregolari fino al limite estremo della zona di proliferazione senza che avvenga calcificazione ed ossificazione. « In tal modo le epifisi rachitiche mostrano un « miscuglio di cartilagine, punti calcificati ed ossificati e « cavità midollari, queste ultime ora circondate da tessuto « cartilagineo, ora da tessuto già ossificato. »

Ciò che è certo e concordato da tutto si è che una parte delle cellule cartilaginee si trasforma in corpuscoli ossei, mentre un'altra parte si converte in cellule midollari che si trasformano dopo in cellule connettivali.

Il periostio subirebbe le stesse modificazioni dello strato cartilagineo.

In quanto alle alterazioni chimiche il Senator vi trova quelle stesse state accennate dal Friedleben, che furono da me riprodotte, e che furono anche ripetute da Marchand (1), Davy, Bibra (2) Ragsky (3), Ephraim, Lehmann, Böttger, (4) e Schlossberger (5).

Il Dott. Leon Tripier (6) accenna che siccome il tessuto osseo si forma a spese degli elementi embrionari, è facile che il tessuto fibroide che riempie tutte le cavità midollari cominci per subire delle modificazioni in rapporto con la produzione di elementi giovani.

Al principio di questo capitolo io mi faceva la domanda: Cos'è la Rachitide? Ora che ho sommariamente, spigolando ciò che ne dicono i varii Autori, riprodotte le ricerche sulle alterazioni che si riscontrano, posso vedere un po'di determinare qualche cosa e ancora se possibilmente si può stabilire da cosa dipende questa rachitide.

Non vi è dubbio che la rachitide manifesta le sue alterazioni in special modo nel tessuto osseo. Ed è giusto appunto su questo che si è rivolta l'attenzione di tutti gli osservatori e pur' anco la mia.

(1). Marchand — Journal für pract: Chemie 1842 — XVII pag. 83.

(2). Bibra — *Chemische Untersuchung über die Knochen und Zähne* — Schweinfurt 1844.

(3). Rokitansky — *Anatomia Patologica* (citazione) — Vol I. pag. 201.

(4). Stiebel — *Virchow's Handbuch der Speciellen Pathologie.* (citazione) V. I. 1854 — pag. 528.

(5). Schlossberger — Archiv für Physiologische Heilkund. — 1849 V. I. p. 68.

(6). Tripier — Dictionnaire Encyclopedique des Sciences Mèdicales — Troisième Sèrie — Tome I, Paris 1874 — Pag. 652.

Una quistione prima ed importante a farsi è questa: se le ossa divengono molli per dato e fatto della rachitide, oppure restano quali sono e non si solidificano per causa di questo processo morboso. Se si considera per un poco quali sono le alterazioni tutte che si notano nelle ossa dei rachitici, e l' epoca nella quale si manifestano si parrà chiaro, almeno a mio credere, come le ossa dei rachitici semplicemente non si solidifichino; in una parola che si sospenda il loro completo sviluppo.

Studiando le varie teorie emesse, troviamo che Guérin nel 1839, Broca nel 1852, e Virchow nel 1853 perfezionando sempre le osservazioni, opinarono come le alterazioni che si hanno nelle ossa dei rachitici non siano altro che un' alterazione dei processi che uniti insieme formano le ossa; ed infatti si ha ricchissima proliferazione delle cellule cartilaginee ed insufficenza di deposito di sali calcarei: periostio ispessito che passa in uno strato spugnoso, vascolarizzato, con struttura osteoide, al quale non manca che la calcificazione; formazione degli spazii midollari in un modo irregolare ed eccessivo che penetrano nella cartilàgine vegetante. In una parola secondo questa teoria o meglio secondo queste osservazioni, tutto dipenderebbe dalla mancanza dei sali calcarei, i quali, secondo ciò che pensa il Virchow, farebbero difetto a causa di disturbi digestivi, i quali non ne permetterebbero l' assorbimento.

Però conviene rettificare una cosa relativamente alla teorìa di sopra accennata, e che è quella del Virchow, essendo egli che per ultimo se ne occupò e la perfezionò. In realtà non sarebbero in questo caso le ossa che rimarrebbero molli, inquantochè, stando a ciò che egli dice, molle non sarebbe che il tessuto osseo neoformato in quanto è questo che è povero di sali calcarei. E che il Virchow alluda a questo tessuto osteoide di nuova formazione e

non al primitivo lo dimostra chiaro in quanto che più tardi, nel finire della sua pregevole ed erudita Memoria, si domanda se esiste o no una rachitide fetale. Se la rachitide fetale fosse stata ammessa senza tante discussioni dal Virchow allora avrebbesi potuto sospettare che il tessuto osteoide di nuova formazione alterato per la mancanza di sali calcarei fosse quello primitivo anzichè quello che si sviluppa per l' accrescimento delle ossa.

Il Taruffi al quale non piace troppo questa teoría obbietta, per accettare quella del Virchow, che non si può ammettere che il tessuto osteoide di reintegrazione si formi a spese del periosto perchè questo nasce intorno ai canali haversiani, e soltanto le lamelle perpendicolari sono rigenerate dallo stesso periostio. A quest' obiezione il Patologo Bolognese ne aggiunge un' altra che mi sembra di minore valore, e che cade di per se stessa; egli dice: « se questo tessuto osteoide non rappresenta che un tessuto fisiologico, non si può immaginare come debba « nella rachite acuta formarsi in tanta copia in così breve « tempo, mentre nella rachite lenta se ne forma in così « poca quantità in un tempo molto più lungo. Per ultimo non si può intendere come un tessuto osteoide di « nuova formazione debba permettere l' allargamento dei « canali haversiani e l' invasione della midolla. Maggiori « difficoltà s' incontrano, se si considera il tessuto osteoide « come un prodotto patologico effetto di periostite, analoga agli osteofiti, poichè in questo caso noi dovremmo « avere deformata la superficie, ed aumentata la grossezza « delle diafisi, lo che non si verifica. Da queste considerazioni risulta dunque che la dottrina di Virchow incontra delle difficoltà non superabili. » Il Prof. Taruffi però, emettendo questo giudizio, non ha tenuto conto di

un fatto, e che cioè nel tempo stesso vi è distruzione di tessuto osseo.

Infatti se per un poco si piglia in considerazione ciò che è stato detto e provato dal Broca, si vede che da una parte la teoría del Virchow che ammette l'osso rachitico essere quello che non diviene solido, compatto, è troppo assoluta; inquantochè non dobbiamo dimenticare che il Broca prima, ed altri poi, e fra questi, a quello che dice il Dott. Oreste Bertini, il Prof. Giorgio Pellizzari hanno trovato delle lamelle ossee distaccate, indipendenti, ed isolate, prive di sali calarei e che avevano tutta la struttura della sostanza compatta. Ora questo fatto, che d'altronde è confessato anche dal Virchow, prova, mi sembra, chiaramente, che nella rachitide l'osso diviene molle perchè i materiali nuovi che vi si aggiungono per il suo accrescimento, sono privi di sali calcarei, e nel tempo stesso vi è distruzione della sostanza vecchia specialmente nel centro contribuendo così ad allargare molto la cavità midollare, che è una delle alterazioni anatomiche riscontrate nelle ossa dei rachitici.

D'altra parte non mi pare che la teoría vagheggiata dal Taruffi, che è quella del Petit, e dello stesso Zeviani, (1) regga dinanzi agli studii recenti fatti sulla rachitide. Secondo questa teoría le ossa che erano solide, a poco a poco divengono molli. Il Taruffi ricorda che sotto il periostio, invece di lamelle ossee, si rinviene una sostanza grigia leggermente striata con numerose granulazioni calcaree e scarsi nuclei, che si osserva anche intorno ai canali haversiani con la sola differenza che la sostanza grigia é più rarefatta intorno ai canali, per divenire più

(1). Zeviani — *Trattato della cura dei bambini attaccati della rachitide* — Esame critico — Verona 1761.

opaca ed ingrossarsi allontanandosi, finchè assuma i caratteri dell' osso. Questo pel nostro Autore sarebbe l'aspetto di un processo distruttivo, tanto più che gli sembra verosimile che il tessuto osseo, dopo avere perduta la calce, vada distruggendosi, cominciando dai canali haversiani. Ora per spiegare la differenza che passerebbe fra l' osteomalacia e la rachitide interpretata in questo modo, dice che nella prima vi è un processo attivo, che è l' iperplasia midollare, ed un processo passivo, cioè la distruzione dell' osso, mentre nella seconda vi è il processo passivo, « forse perchè il processo attivo è di natura chimica. »

Io credo contrariamente a ciò che asserisce il Taruffi, ed in accordo a quello che dicono varii osservatori che nella rachitide le ossa sono molli in quanto non si solidificano, perchè il nuovo tessuto osteoide che si forma è privo dei sali calcarei, ed il vecchio si distrugge. In una parola nella rachidite non vi è arresto di sviluppo che per le sostanze inorganiche, inquantoché le ossa crescono, ma di un tessuto osteoide a cui mancano i sali calcarei; nel tempo stesso il vecchio tessuto non rimane più compatto come per lo innanzi, si rarefà, si distrugge, e così, come diceva benissimo il Virchow, in un' osso rachitico vi si trova cartilagine, parte calcinata, tessuto osseo o midollare tutto alla rinfusa.

Cos' è dunque la Rachitide? Considerato che la lesione è nel tessuto nuovo che si forma, che è privo dei sali calcarei, conviene ammettere che la sede della malattia risieda in quegli elementi i quali sono destinati a produrlo e voglio dire così, cartilagine e periostio. « È, come dice « il Niemeyer, un disturbo nutritivo delle cartilagini epi- « fisarie e del periostio che si avvicina a dei disturbi infiammatorii. »

Se io avessi voluto far quì un completo Capitolo sul

Rachitismo, avrei dovuto estendermi lungamente per studiare tutto il decorso della malattia. Ma non era questo il mio còmpito, inquantochè io doveva avere soltanto lo scopo di ricercare quali erano le lesioni prodotte dalla rachitide nelle ossa, sia nella loro diafisi che nella epifisi, per studiare poi il meccanismo col quale, date quelle lesioni nell' osso, le estremitá articolari potevano deformarsi.

Ma prima di chiudere questo paragrafo, che è quasi un esordio alla mia Memoria, mi sembra che sia prezzo dell' opera accennare a due fatti che sono stati soggetto di studii accurati in questi ultimi tempi, e che son quelli che offrono adesso argomento a vive discussioni. Voglio dire: della possibilità o no di produrre il rachitismo artificiale; e dei rapporti che possono esservi fra sifilide e rachitismo.

Ho detto rachitismo artificiale. — In fatti è in questo modo che Jules Guérin (1) lo chiama in una Relazione presentata all' Accademia di Medicina di Parigi. — Egli racconta di avere nutriti due canini, nati da poco, di sola carne: e vide sopraggiungere la diarrea, il dimagramento, il rachitismo, e finalmente la morte.

Il Trousseau condivise le idee del Guérin, mentre il Bouvier ne era contrario. — Il Dott. Tripier (2) da prima in una Memoria presentata alla Società Medica di Amiens, e dipoi nell' Articolo pubblicato nel Dizionario Enciclopedico, e stato da me citato, dice che facendo le esperienze secondo che insegnò il Guérin e cioè alimentando gli animali in un modo incongruo, si ottiene una malattia, che però non é la rachitide. In una parola di-

(1). Guérin — *Rachitisme Artificiel chez les chiens* — Gazette Médicale de Paris, T. VI. 1838 — Pag. 332.

(2). Tripier — *Du Rachitisme. — Indiquer surtout l'influence de l'alimentation sur le développement de cette maladie* — 1864.

minuirebbero i materiali terrosi nel tessuto osseo, e si manifesterebbe atrofia di questo: ma non una rachitide vera e propria con tutta la sua sindrone fenomenale, e con tutte le lesioni anatomiche che furono da me studiate, e che rendono quest' affezione distinta da tutte le altre.

Come spiegarsi allora la Rachitide? Mi sembra che le esperienze non possano condurre a nessuna buona spiegazione. Infatti la rachitide si manifesta nei piccoli bambini il più delle volte quando sono al di sotto del secondo anno di vita, spesso anche nel primo. Ora è in quest'epoca appunto che l'alimento che viene somministrato è il latte. Dunque non può essere la specie dell' alimento che influisce: ma bensí la qualità sua. Il Guérin ed il Tripier provarono su' cani della stessa razza, e gemelli fra loro, parte di tenerli rinchiusi, parte vaganti e nutrendoli sempre nel modo stesso tutti; ed ugualmente ottennero quell' alterazione che rassomigliava il rachitismo. E con ciò cosa concludevano? Forse che era quel cibo non adatto che produceva la malattia? Sarebbe stato un errore concludere in tal modo. - L' unica spiegazione possibile per me si trova in un fatto; in un dato etiologico. Voglio dire che la rachitide si manifesta nella classe povera, la quale è costretta a vivere fra il lezzo e la miseria, che si ciba di vivande scarse o corrotte, che vive in un'atmosfera viziata, che non può, e talora anche non vuole, attenersi a tutte quelle regole igieniche che sono la salute e la prosperità di una famiglia. Ora accade che queste persone, che la madre che soffre già per sé, che ha denutrizione anziché ñutrizione, non può in verun modo avere nel suo seno elementi nutritivi per soddisfare ai bisogni del suo bambino, che necessariamente patisce tutti gli stenti. Le funzioni intanto si alterano, le assimilazioni non si compiono, ed ecco la diarrea, lesioni generali, le-

sioni localizzate nel tessuto osseo che cresce, ma privo o difettoso di uno dei materiali che lo compongono e cioé dell' elemento inorganico, che é quello che gli dà compattezza e resistenza.

Infatti che non sia fuori di luogo ciò che dico lo dimostra anche il fatto seguente: la relazione che vi é fra i primi fenomeni di qualunque lesione di nutrizione e quelli dovuti alla rachitide: voglio dire dei disturbi digestivi, che sono i primi a manifestarsi. - Nella rachitide, che, secondo ciò che ho detto, si deve produrre perché la nutrizione non è sufficente oppure non è per la qualità di alimenti come dovrebbe essere, esempio i casi di allattamento prolungato, nei quali si producono disturbi nello stomaco, e per causa loro, secondo ciò che accennano varii Autori, la formazione di acido lattico, il quale, dice il Senator: « da una parte opera come stimolo sul tessuto osteo-
« genico, e dall' altra dissolve e separa i sali calcarei delle
« ossa, mentre nello stesso tempo dall' esterno perviene
« poca calce (come nell' allattamento protratto) ovvero
« molto ne viene fuori dall' intestino a causa della diar-
« rea esistente. »

Il Senator emette un' ipotesi che è la seguente: « Po-
« trebbe ritenersi che come la milza in certi stati iper-
« plastici (leucemia), così pure il tessuto osseo proliferante
« produca eccessiva quantità di acidi organici, che dissol-
« vono i sali calcarei ed in copia così grande, che se
« questi ultimi non sono introdotti in *eccesso*, non può
« verificarsi calcificazione del tessuto neoformato. »

Può darsi benissimo sia ciò che suppone il Senator; ma resta sempre fermo che la non calcificazione del tessuto osseo non sia altro che la conseguenza della malattia, che si chiama rachitide, la quale non è che una lesione di nutrizione.

In questo modo mi sembra che si spieghi benissimo anche tutto ciò che è stato detto intorno ai rapporti fra sifilide e rachitide. Si occuparono moltissimo di questo argomento Wegner (1), Waldeyer e Köbner (2), e Parrot (3).

Il Wegner chiamò *osteo-condrite*, una lesione che attaccherebbe gli strati che sono destinati a sviluppare il tessuto osseo, e che si produce nella vita intra-uterina o nei primi mesi di vita. - Il Parrot, questa stessa lesione la chiama *distrofia sifilitica delle ossa.* - Il Parrot nel suo articolo dice aver veduto che mentre la superficie delle ossa si cuopre di strati nuovi, all'interno ed in vicinanza delle epifisi il tessuto si atrofizza e si rammollisce.

Quello che è importante notare è, che Wegner, Parrot ed altri, hanno osservato questo fatto. Genitori sifilitici che generano figli che muojono presto e che sono pur'essi sifilitici, presentano questi le lesioni proprie della sifilide e per di più delle lesioni nelle ossa che sono simili a quelle che si riscontrano nella rachitide. Nasce il dubbio però se queste lesioni sieno sifilitiche oppure conseguenza della rachitide. - Nel primo caso, siccome la morte sa-

(1). Wegner — *Ueber Syphilis und Rachitis der Neugeborenen und den Zusammenhang beider* — Berliner klin: Wochenschrift. 1869. N. 39. *Ueber hereditäre Knochensyphilis* — Virchow 's Archiv — L. p. 305 — *Der Einflus des Phosphors auf der Organismus* — Virchow 's Archiv — LV — pag. 11.

(2). Waldeyer und Köbner — *Beiträge zur Kenntniss der hereditären Knochensyphilis* — Virchow 's Archiv — LV. pag. 367.

(3). Parrot — *Sur une pseudo-paralysie causée par une alteration du systeme osseux chez les nouveau-nés, atteints de syphilis héreditaire.* Archiv de physiologie Normale et pathologique 1872 — N. 3 e 5 — *Deux cas de syphilis hèreditaire avec lesions osseuses* — Gazette Médicale 1873, N. 44 e 1874, N. 4.

rebbe avvenuta nei primi giorni di vita, converrebbe ammettere che si trattasse di sifilide intra-uterina. Il Senator propende a credere che si debbano ritenere come malattie ossee sifilitiche. Il Parrot resta dubbioso. Qualcheduno invece vorrebbe andare molto in là, e propenderebbe per dichiarare in un modo assoluto che la rachitide non è che una conseguenza della sifilide, dando così una patente di sifilitico, per comodità, a qualunque individuo rachitico e quando faccia comodo anche a tutti i suoi progenitori. È una esagerazione questa, pari a quella dello Stromeyer (1) che crede la rachitide essere una malattia reumatica delle ossa in individuo scrofoloso.

Le cose in realtà a me pare che sieno in questo modo: che la rachitide sia una malattia speciale, una malattia *ex-se* come la scrofola, la sifilide. - La sifilide, la scrofola tanto ne' genitori, quanto ne' figli, potranno essere benissimo la causa occasionale della rachitide, che essendo una lesione di nutrizione è la conseguenza di tutte quelle affezioni che turbano la nutrizione stessa. La sifilide certamente che deteriora l'organismo della madre sifilitica, e del figlio sifilitico anch'esso, sarà causa necessaria che la alimentazione sia peggiore di quello che non sarebbe in condizioni normali, che non si compia bene, che i processi assimilativi tutti ne soffrano, e che si alterino, e così si abbia tutta la serie di quelle lesioni state descritte, e che costituiscono la rachitide.

Non potrei intendere in altro modo questo nesso fra sifilide e rachitide. Volendo andare più in là di ciò che io ho creduto di ammettere mi sembra che sarebbe un assurdo, e che si volesse creare una teoría di più: ma che sarebbe una di quelle che crollano subito dopo nate.

(1). Stromeyer — *Handbuch der Chirurgie* - Band II - pag. 456.

III

LE DEVIAZIONI DELLA COLONNA VERTEBRALE PER RACHITIDE.

Se volessi entrare in questo capitolo in tutti i particolari delle deviazioni della colonna vertebrale, sarei costretto a fare un paragrafo lungo tanto che sarebbe sproporzionato alla distribuzione del mio lavoro. A me importa ora di studiare soltanto quali sono le alterazioni che la rachitide può produrre nella colonna vertebrale, e le deformità che ne possono derivare. Più tardi accennerò ai mezzi terapeutici da adoprarsi.

È inutile che io ricordi le generalità sugli incurvamenti della colonna vertebrale, che sono quelle di tutti gl' incurvamenti prodotti da qualsiasi causa, e sotto qualunque forma, sia questa una scoliosi (laterale), cifosi (in avanti), e lordosi (indietro). È piuttosto necessario che in breve io dica due parole su quello che si è pensato del perchè s' incurvino le ossa e le articolazioni per dato e fatto della rachitide.

È fuori di dubbio che l' incurvamento, la deviazione avviene perché l'osso non è solido, ma è molle. Ma non bisogna però credere che stia tutto nell'elemento della mollezza la ragione dell' incurvamento. — Altre cause, a mio credere, contribuiscono a produrre quest' effetto; e da ciò ne viene che il meccanismo sia complesso.

Il Glisson pensava che l' incurvamento avvenisse per il disequilibrio di nutrizione fra le varie parti dell'osso. Il Mayow attribuiva la causa di questa lesione all'azione muscolare. Qualcheduno credè che dipendesse dal rammollimento delle ossa. — Jean Louis Pètit emise una teoria più complessa, e cioè che il rammollimento delle ossa fosse la causa dell' incurvamento, ma però che vi contribuissero pur' anco il peso del corpo e le contrazioni muscolari. Senza tanto dilungarsi nel discutere su queste teorie, posso dire che io credo sia la teoria del Pètit la buona, come quella che corrisponde di più alle idee che si hanno sul rachitismo, e che razionalmente appaga più di qualunque altra.

Il Senator dice nel capitolo sulla rachitide, nel quale parla delle deformità della colonna vertebrale, che gli elementi che contribuiscono a formare gli incurvamenti di questa sono la mollezza anormale dei dischi cartilaginei intervertebrali e dei corpi delle vertebre ed il loro rigoglio ed aumento di volume straordinarj e per di più la debolezza e rilassamento dei muscoli, non che le deformità eventuali del torace. — Mi sembra che in queste poche linee del Senator vi sieno tracciati gli elementi tutti che sono cagione dell' incurvamento della colonna vertebrale.

L' 11 Ottobre 1836 Bouvier (1) presentava all' Accademia di Medicina di Parigi un giovine quasi trilustre che da varj anni aveva una deviazione laterale della colonna vertebrale. Lo scopo di questa comunicazione, diceva il Bouvier, era di provare che « se fino ad oggi si

(1). Bouvier — *Courbures et inclinaisons de l'épine* — Bulletin de l'Academie Royale de Médecine — Paris 1836, Tom. I — Pag. 68.

« sono visti degli incurvamenti in queste deviazioni.....
« bisogna tener conto anche delle *inclinazioni* ». Nell'individuo che il Bouvier presentava all' Accademia, la colonna vertebrale, cominciando dal sacro, s' inclinava a destra sino a metà del dorso, nel tempo stesso che alla regione lombare descriveva una curva a convessità a sinistra; ed in alto della regione dorsale ed in basso di quella cervicale si inclinava a sinistra. La curva dorsale, con la convessità a destra, era situata al punto di riunione dell'inclinazione inferiore e dell' inclinazione superiore. — La curva dorsale e lombare davano luogo, come per il consueto, ad una gibbosità lombare e ad una gibbosità dorsale più considerevole. — La curva dorsale aveva in modo apprezzabile deformato il torace, il quale aveva aumentato il diametro obliquo posteriore destro che si dirigeva di dietro in avanti, e da destra a sinistra, e diminuito il diametro opposto. — L' inclinazione a destra della metà inferiore della colonna vertebrale forzava il tronco a portarsi verso l'anca destra che aveva completamente sparito il rilievo normale, e l'allontanava dall' anca sinistra, che era invece più rilevata. L' inclinazione a sinistra della regione superiore della colonna vertebrale abbassava la spalla sinistra al di sotto del livello di quella destra. L' importante dell' osservazione del Bouvier, ed è per questo che l' ho riprodotta interamente, è che l' inclinazione superiore poteva essere raddrizzata mercè il solo sforzo che faceva l' individuo; l' inclinazione inferiore si raddrizzava del pari portando da destra a sinistra la parte inferiore del tronco; ed il malato conservava con facilità da per se stesso questa posizione, che poteva giungere sino al punto da produrre un' inclinazione opposta. — Del resto però il Bouvier osservava che questi movimenti non avevano veruna in-

fluenza sugli incurvamenti, e da quì poi ne traeva la conseguenza pratica che gli apparecchi a inclinazione non avrebbero effetto negli incurvamenti senza inclinazione.

Come ha fatto benissimo rilevare il Bouvier in questa sua Comunicazione, che giust'appunto ho citata subito e per intiero, è che bisogna fare una grande differenza e non confondere fra loro incurvamenti ed inclinazioni.

Stando a ciò che dice il Senator, che anch' esso ricorda qualche cosa su questo tema, parrebbe che da primo si avesse l' inclinazione e poi l' incurvamento. — Infatti egli accenna che spesso un' incurvamento, una cifosi, per esempio, della porzione inferiore delle vertebre toraciche può prodursi solo dal fatto che il bambino nel sedere fa sporgere il tronco in avanti, e tanto più di quanto è minore la resistenza che possono opporre i muscoli estensori del tronco, qualunque sia la causa o sviluppo difettoso, oppure stanchezza. — Ora, dice il Senator che quest' incurvamento sul primo può vincersi tenendo il tronco in alto ; ma più tardi non è possibile inquantochè a causa del peso le vertebre ed i dischi cartilaginei si sono deformati a guisa di un cuneo, che abbia l'apice diretto in avanti.

Ora, a differenza di parole, mi pare che qui si vengano a dire le stesse cose del Bouvier, e cioé che vi sono degli incurvamenti che si vincono subito con la posizione ed altri no, perchè già tanto vecchi che hanno prodotte delle alterazioni anatomiche gravi. Mi sembra che sieno quei primi incurvamenti, che il Bouvier chiama inclinazioni, e niente di più.

Non sofistichiamo ora sulle parole : e poniamo semplicemente in sodo questo fatto indiscutibile : che gli

incurvamenti della colonna vertebrale prodotti da rachitide (del resto questo è un carattere che hanno a comune con gli altri incurvamenti prodotti da una causa qualunque) cominciano da essere incurvamenti od inclinazioni che dir si voglia, le quali cessano e tornano immediatamente alla prima posizione normale mercè un semplice sforzo che riconduca le parti a quella. Ma con il decorrere del tempo invece è assolutamente impossibile riottenere questo vantaggio, e ciò perchè le alterazioni anatomiche che si producono rendono deforme la colonna vertebrale, in modo che non è suscettibile di riprendere più la forma normale come per lo innanzi.

Infatti questo è naturale: che persistendo, e fors'anco aggravandosi la malattia, che è la rachitide, la quale produce le deformità, debbano aumentare anche le lesioni che ne sono la conseguenza, fino a che queste sieno giunte al punto da non potersi più rimediare affatto, se l'arte non interviene energicamente.

Bouvier e Pierre Bouland (1) che sono gli Autori di un'articolo sulle malattie della colonna vertebrale pubblicato nel Dizionario Enciclopedico di Scienze Mediche pubblicato dal Dechambre, dicono che prime, fra tutte le malattie che sono capaci di produrre delle deviazioni della colonna vertebrale, sono la rachitide e l'osteomalacia.

Per questi scrittori le più apparenti alterazioni profonde nella struttura sua che subisce la colonna vertebrale in conseguenza della rachitide sono una diminuzione di consistenza ed una resistenza minore alle pres-

(1). Bouvier e Pierre Bouland — *Dictionnaire encyclopedique des Sciences Mèdicales* — Serie Troisième — Tome Premier, Paris 1874 — Pag. 580.

sioni che può avere a sopportare. Come si vede siamo anche quì nella legge comune di tutte le altre deviazioni scheletriche che vengono per dato e fatto della rachitide, e voglio dire il rammollimento delle ossa, il peso delle parti che sono al di sopra dell' osso rammollito, e si aggiunga, senza tema di cadere in errore, le contrazioni muscolari, che necessariamente porteranno verso di loro, l' osso sul quale prendono inserzione una volta che questo non è più capace di opporre una resistenza sufficiente a vincere la potenza che si dispiega.

Date queste cause l'effetto sarà sempre lo stesso: una deviazione. Ora poco importa determinare il perchè ed il come se ne verifichi una forma anzichè un' altra. — Basterà che io dica, e si comprende facilmente, che secondo il punto che si rammollisce prima, e conseguentemente cede innanzi di un' altro punto qualsiasi agli agenti produttori la deviazione, si avrá una cifosi, anzichè una scoliosi, oppure una lordosi. — Del resto secondo che accennano questi Autori la scoliosi è più rara della cifosi.

Però conviene dirlo una volta per sempre: quando si ha una deformità della colonna per anormale curvatura sua, il vizio non è mai unico. Ciò è necessario per ristabilire l'equilibrio. — Ed infatti data, ad esempio, una curvatura anormale esagerata in avanti, vi corrisponderà subito dopo una curvatura anormale esagerata della porzione di colonna che sta al di sotto. È una legge di compenso.

Hueter (1) nella sua Clinica delle Malattie dell' articolazioni, nel volume che parla delle malattie della testa

(1). Hueter — *Klinik der Gelengkkrankeiten mit einscluss der Orthopädie.* — Dritte Theil — Leipzig 1878, Pag. 110.

e del tronco, scrive un piccolo paragrafo intitolato: « *La rachitide della colonna vertebrale.* » — Anche quest'Autore accenna, alla pari di Bouvier e del Bouland che la cifosi rachitica è la forma più comune di deviazione spinale: ed ammette che sia la mollezza delle ossa rachitiche che contribuisca, o per meglio dire, sia la causa prima dell'incurvamento.

Riandando per un momento a ciò che ne scrissero su quest'argomento i vecchi Autori, conviene non dimenticare il Glisson il quale in poche parole dà una descrizione accurata e bella di ciò che accade nella colonna vertebrale in conseguenza della rachitide. Il Glisson (1) dice che tutta la spina è debole, e che i fanciulli che ne sono ammalati non sono disposti al movimento. — E poi conclude con queste testuali parole: « Hinc saepe sit, ut ligamenta « vertebrarum spinae, a parte lateris frequentuis promi« nentis lascentur atque elongetur, a parte vero opposita « contrahantur; ita ut tractu temporis secundum rectam « et naturalem lineam spina erigi non possit. » Ecco poi come il Glisson spiega il meccanismo della ristrettezza del petto. « Inferimus ergo costas, quando sursu trahuntur, « ampliare non nihil pectus lateraliter; quando vero deor« sum trahuntur, idem a lateribus coarctare. » Le cause poi della ristrettezza le riduce a queste; 1° *Aucta mole Hepatis:* 2° *Plenitudine et tensitate hypochondriorum:* 3° *Ad nascentia laetaralis Pulmonum cum Pleura:* 4° *Inaequalis nutritio certarum partium costarum prae aliis.*

Ora è naturale che la ristrettezza del petto causata dalla rachitide sia pur essa la causa d' incurvamenti e

(1). Glisson — *De Rachitide sive Morbo puerili qui vulgo* The Rickets *dicitur* — Londini 1660, pag. 130.

deformità della colonna vertebrale, che non vanno dimenticate di esser citate.

Il Pètit, che dedica qualche linea anch'esso alle curvature della spina in conseguenza della rachitide, dice che in primo luogo la colonna vertebrale si curva perchè le vertebre sono molli. — A questa causa prima, generale, e che è la fondamentale come quella che è costituita dalla rachitide ne aggiunge delle altre, e voglio dire l'azione del psoas, del grande dorsale, dello scaleno, dei retti, e degli obliqui del basso ventre, i quali tirando il petto all'innanzi obbligano la spina a curvarsi all'indietro. Ma vi sono anche altri elementi che il Pètit pone in terza linea: e voglio dire la testa molto grossa nei rachitici la quale pesa considerabilmente sulla spina che « non avendo « sodezza è obbligata a piegarsi come farebbe una colonna « di piombo sopra cui fosse appoggiata una massa troppo « pesante. In fine, il collo si curva all'indietro, le verte- « bre del dorso all'innanzi, e quelle de' lombi all'indie- « tro, perchè queste parti sono in tal guisa curvate un « poco naturalmente. »

Ma continuiamo rapidamente il nostro cammino che l'argomento ne sospinge, e perchè altrimenti mancherei al programma che mi sono prefisso, di essere, cioè, breve.

Il Dott. Carlo West, nel suo Trattato che citai poco sopra, se non fa una parola speciale delle lesioni della colonna vertebrale accenna ad alcune lesioni del petto, che non è fuori di luogo rammentare in questo punto, tanto più che non volendone fare io un paragrafo a parte non troverei altro momento più opportuno di questo per citarle. — Si aggiunga a tale ragione anche l'altra che, come ho detto altra volta, vi sono degli incurvamenti i quali sono di compensazione; ora la colonna vertebrale per ne-

cessità si piega qualche volta per dato e fatto dell'alterazione che hanno subite le coste e lo sterno.

Il Dott. Lesser (1) di Lipsia, nell'Adunanza del 7 Aprile 1880 del Nono Congresso della Società Tedesca di Chirurgìa in Berlino, faceva una Comunicazione avvalorando così le idee di Hueter per narrare che in alcuni animali aveva tagliato il nervo frenico, e da ciò veniva ad essere impedita la respirazione diaframmatica. In tal modo questi animali erano costretti alla respirazione costale, e conseguentemente avvenivano cambiamenti nelle coste, i quali poi producevano delle deviazioni della colonna vertebrale, e specialmente sotto la forma scoliotica. Il Roser però osservava che questi esperimenti non avevano altro valore che di dimostrare che la scoliosi poteva avvenire per dato e fatto di deviazioni delle coste, e quindi essere secondaria; ma non provavano che in ciascun caso la scoliosi avvenisse in tal modo.

Come ormai è stato detto vi è anche eccesso di alcuni materiali che costituiscono l'osso, e da qui ne viene un ingrossamento delle estremità delle coste, che così formano quella che viene conosciuta col nome di corona rachitica. Il petto intanto resta depresso lateralmente mentre che lo stesso è spinto in avanti e viene così a formarsi il petto a piccione od a carena, come si suole chiamare. Il petto tutto viene a rimpiccolirsi; e per necessitá l'addome si allarga dovendo contenere i visceri che per l'esiguitá del volume del petto sono respinti in basso. — Ora il petto che è anormale, sia per volume, sia per posizione, costringe anche la colonna vertebrale a subire delle modificazioni nella sua direzione; modificazioni che gli

(1). Lesser — *Demonstration zur Theorie der Skoliose* — Wiener medizinische Wochenschrite — N. 17 — 1880. pag. 474.

sono tanto più facili per quanto la colonna vertebrale non offre resistenze di sorta, imperciocchè le vertebre sono molli. — È tutto un concatenamento di lesioni.

Il Vogel che non fa un capitolo a parte sulle lesioni della colonna vertebrale, parlando del rachitismo toracico dice che il ventre in conseguenza del meteorismo costante, e del raccorciamento e della deviazione della colonna vertebrale è rigonfiato in un globo voluminoso, sul quale il torace si riposa sotto la forma di una piramide triangolare mozzata, che ha uno dei suoi angoli diretti in avanti. — La colonna vertebrale devia di più allorquando il bambino è a sedere; come pure è in questa posizione che la forma sferica dell' addome è più pronunziata. Se si riposano questi bambini sul ventre, e che in tale posizione si rialzano con le due mani, la deviazione indietro sparisce del tutto, e la colonna vertebrale riprende la sua forma normale. — Se il rachitismo non è curato e si prolunga per varj anni, finisce per aversi una deviazione permanente delle vertebre dorsali indietro, e di fianco, ma sotto la forma di un semplice incurvamento, mai sotto quella di una flessione angolare.

Il Foerster dedica poche righe alle alterazioni prodotte dalla rachitide nella colonna vertebrale, e le riassume in questo modo: che cioè si comportano come nelle altre ossa, e cioè i dischi cartilaginei presentano nella parte profonda un sottile o largo strato crescente con ossificazione imperfetta, e dal periostio viene fornita una sottile e spungiosa sostanza ossea; le ossa appajono perciò a malattia inoltrata e che data da vario tempo, molto leggiere e spongiose. Contemporaneamente i ligamenti intervertebrali sono molto molli, succosi e flaccidi. — Conclude poi col dire che nei fanciulli rachitici si hanno non raramente degli incurvamenti della colonna vertebrale;

che la forma più semplice di questi è come un aumento delle curve normali, vale a dire cifosi o lordosi; che nei gradi più elevati si accompagnano a queste delle deviazioni laterali, cioè scoliosi che può raggiungere un grado molto avanzato. Nel tempo stesso si hanno altri incurvamenti (scoliosi), che sono dovuti alle alterazioni del bacino, e perciò secondarie. — Avverte il Foerster che quando si ottiene la guarigione della rachitide, la colonna vertebrale resta più corta del solito, e sviluppa solo limitatamente.

Il Dott. Mathias Roth (1) nel 1861 pubblicava una importante e ben fatta Monografia sulle deformazioni spinali ed in special modo sugli incurvamenti laterali. — Il Dott. Roth non si occupa però in modo veruno della rachitide: percui per' ora mi passo dal parlare di questo lavoro, non dovendolo fare che quando in altro Capitolo parlerò della Terapeutica, ed allora i mezzi che valgono per una deviazione prodotta da una causa qualunque valgono anche per quelli cagionati dalla rachitide.

Non è possibile, quando si parla di ortopedia, di non rammentare il Malgaigne (2). — Egli dedica nelle sue pregevoli, e sempre fresche Lezioni malgrado che sieno state scritte da varii anni, alcune pagine agli incurvamenti della colonna vertebrale. — Ed è a questa fonte inesauribile che dovrò ricorrere ancora io prima di chiudere questo capitolo.

Il Malgaigne, nel volume sull' Ortopedia, ha raccolto

(1). Roth Mathias — *The Prevention of Spinal Deformities especially of lateral curvatures with notes on the causes, the artificial production ond the injurious modes of treatment of these complaints* — London 1861.

(2). Malgaigne — *Leçons d' Orthopédie* — Paris 1862 — Pag. 312.

tutto quanto sino a quei giorni era stato detto d' importante; e vi ha aggiunto quel molto che la lunga sua pratica ed esperienza gli avevano insegnato.

Il Malgaigne non cita che un solo caso di deviazione congenita della spina: caso che veduto insieme a Chaussier sarebbe stato riscontrato sopra un totale di 23293 fanciulli esaminati alla Maternità di Parigi. — Del resto sono rarissimi i casi osservati dai varii scrittori. In generale è nei primi mesi di vita e nell' epoca della pubertà che per il consueto si producono simili deformità.

Malgaigne non si trova in opposizione con Bouvier; perchè questi ammette la causa delle deviazioni nel rachitismo, e non discorderebbe dal Malgaigne, il quale crede che sia il rilasciamento dei ligamenti che agisce per cagionare gli incurvamenti della colonna vertebrale. Il ragionamento del Malgaigne per giungere a questa conclusione e per combattere alcune teorie è lungo. — Egli non trova ragionevole ciò che disse il Mayow nel suo libro da me stato citato, il quale ammise le vertebre crescessero più dei muscoli in modo che questi trovandosi corti forzerebbero la spina ad incurvarsi. Il Guérin aveva modificata questa teoria con l' ipotesi che quest' accorcimento fosse solo da una parte, tanto per potere spiegare così il deviamento laterale.

Il Delpech (1) aveva fatto un passo innanzi ammettendo che l' affezione primitiva fosse nelle cartilagini intervertebrali. — Il Bouvier poi poneva a dirittura la malattia nelle vertebre appoggiandosi sul fatto anatomico che i corpi e gli archi vertebrali sono stati trovati sempre alterati. Questo è un punto molto importante, e che non bisogna dimenticare, perchè è su questo che posa

(1). Delpech — *Ostéomorphie* — T. I — pag 200.

tutto il ragionamento per la teoria del Bouvier e del Malgaigne. — Ho detto del Bouvier e del Malgaigne sebbene oppositori l' uno all'altro, perchè mentre il primo si fonda su queste alterazioni per dichiararle primitive a causa dell' incurvamento, il Malgaigne dice invece che sono l'effetto.

Il ragionamento del Malgaigne per giungere al punto da ammettere il rilassamento dei ligamenti come causa degli incurvamenti è lungo e sottile. — Egli dice che la colonna vertebrale è quasi retta; ed infatti presenta nel bambino che nasce una sola curva a convessità posteriore e dovuta alla posizione che il feto è costretto a tenere entro l'alvo materno. — Però col tempo, quando il bambino comincia a camminare, che la testa pesa e gravita sul tronco, questo è forzato a ripiegarsi ed allora sopraggiungono anche le altre curve dette normali. — Col tempo pure, ed ecco il punto importante del ragionamento del Malgaigne, cominciano le funzioni tutte della vita, e fra queste non ultime lo studio, i lavori manuali. — È un fatto che le femmine presentano il maggior contingente d' incurvamenti. Questo pure è naturale pel Malgaigne e si collega perfettamente con la sua teorìa. I fanciulli studiano; le donne stanno con l'ago in mano, ed a causa della loro posizione sociale non potendo come i bambini interrompere il lavoro con dei movimenti, con della ginnastica, restano in quella posizione che è sempre una curva laterale. Ora quanto più sono gracili, tanto più si aggravano le condizioni generali, e conseguentemente tanto più si rilasciano i ligamenti, divengono flaccidi i muscoli, e l' incurvamento che da prima era temporario, giacchè durava tutto quel tempo soltanto che l'individuo restava al lavoro ed in quella posizione, col tempo diviene permanente in quanto non vi è più potenza tale nei mu-

scoli a raddrizzare e nei ligamenti a mantenere nella posizione normale la colonna vertebrale.

La deformazione dei dischi intervertebrali e delle vertebre è, dice il Malgaigne, questione di tempo. — Però non ammette l' opinione del Duval, il quale dice che le vertebre ed i dischi intervertebrali cangiano di consistenza e si deformano per dato e fatto dell'infiammazione, perchè non vi è mai dolore, e perchè non può ammettersi in modo veruno che l' infiammazione permetta i bruschi cambiamenti di posizione che si producono per necessità secondo le varie attitudini del corpo.

Il Malgaigne dice essere molti anni che lo studio dei fatti lo ha portato a concludere che la lesione primitiva delle deviazioni vertebrali è la lassezza patologica dei ligamenti, e che ha dimostrato come alcune condizioni generali, quale la debolezza del sistema muscolare, possono produrla, lasciando al solo apparato ligamentoso l'incarico di resistere alla pesantezza della testa e del tronco nella posizione eretta ed assisa, acciocchè quello di già indebolito, permetta la sua distensione patologica; come, in queste condizioni, un'attitudine abituale, e specialmente una di quelle che sono imposte dalle azioni più comuni, il predominio di azione del lato destro del corpo, e la necessità di un punto fisso che deve forzatamente avere per sede la colonna vertebrale, portano una deviazione quasi sempre la stessa in tutti gl' individui; e come, finalmente, mentre i ligamenti distesi dal lato della flessione sono rilasciati, il raccorciamento abituale di quelli del lato opposto porta la loro retrazione in conseguenza delle leggi ordinarie che presiedono alle modificazioni patologiche dei tessuti fibrosi.

Per tutti questi fatti il Malgaigne crede che nelle deviazioni della colonna vertebrale prima di tutto si ab-

bia che fare con la debolezza dei ligamenti sopraggiunta in mezzo a condizioni generali cattive che nel tempo stesso peggiorano per dato e fatto della deviazione che influisce su quelle.

La teoria del Malgaigne era pure quella di Ambrogio Paré (1), il quale dice che la colonna vertebrale, quando i ligamenti sono lassi, molli e gracili, si ripiega su se stessa, e così le giovani divengono torte, gobbe, e talora zoppe.

Conviene però dire che il Malgaigne non è esclusivo nella sua teorìa, da ammettere che solo i ligamenti sieno quelli i quali funzionano per incurvare la colonna vertebrale. Dato un' incurvamento, dice il nostro Autore, si producono al disopra ed al di sotto di quello delle curve complementari, che hanno lo scopo di ricondurre l'asse del corpo al centro di gravità. — Ciò che è per le condizioni fisiologiche avviene per quelle patologiche; in quanto che tanto le une che le altre sono dovute alle contrazioni patologiche. — A questa causa si aggiunga la paralisi dei muscoli antagonisti, e le lesioni pleurali e polmonari.

Una cosa ancora va notata, e non bisogna dimenticarla: è che i dischi intervertebrali nelle curve normali sopportano tutte le pressioni, ed è col loro notevole abbassamento che si spiega la formazione dell' incurvamento, mentre anche nelle condizioni patologiche subiscono nella loro struttura le medesime modificazioni che producono poi perdita di elasticità consecutiva all' atrofia, la quale può raggiungere un grado tale da completamente farli sparire.

Questa é la teoria emessa dal Malgaigne nelle sue

(1). Paré Ambroise — *Edition Malgaigne* — T. II, pag. 611.

classiche Lezioni di Ortopedia sul modo di incurvarsi delle ossa. Ma il Malgaigne, mi pare, ha voluto collegare insieme lo stato fisiologico e lo stato patologico: in una parola mi ha voluto dare il meccanismo delle curve così dette normali della colonna vertebrale, e poi nel medesimo modo ha preteso spiegare le deviazioni che avvengono patologicamente. In una parola per il Malgaigne la deviazione si ridurrebbe a questo; che da primo la colonna vertebrale si piegherebbe temporariamente per compiere certi dati esercizii; ma per dato e fatto delle cattive condizioni generali i dischi intervertebrali si atrofizzano, i ligamenti si rilasciano e la curva resta per sempre.

Che questo avvenga è vero. Ed anch'io ne posso citare alcuni casi; e fra gli altri quello di una donna che divenne gobba per varii incurvamenti della colonna vertebrale sopraggiunti in conseguenza della posizione inclinata che era stata costretta a tenere per molti anni facendo la calza.

Ma anche il Malgaigne ha voluto raccogliere fra le deviazioni che hanno per causa le funzioni fisiologiche, le alterazioni patologiche consecutive a quelle. È un fatto però che anche la rachitide causa gli incurvamenti della colonna vortebrale; e bisogna che non lo dimentichi per fare qualche altra ricerca in proposito.

È verissimo ciò che diceva il Malgaigne, che certi incurvamenti delle ossa e delle articolazioni si hanno per dato e fatto di funzioni fisiologiche esagerate e prolungate per un certo dato tempo; ed è verissimo che in tali casi i ligamenti contribuiscono infinitamente a che queste deviazioni si producano. Io non posso negare tutto questo, ma conviene però che tenga a mente e che noti come vi è la rachitide, la quale produce delle lesioni

tali nelle ossa da cagionare benissimo un' incurvamento. Infatti è fuori di dubbio che la rachitide rammollisce le ossa. Ora domando io se, come diceva il Malgaigne, le ossa si piegano per il solo fatto della pressione che subiscono a causa delle parti superiori, non dovranno forse subire modificazioni identiche e maggiori per grado quando invece che sane sono ammalate? Si aggiunga ancora un'altra osservazione della massima importanza; e cioè che la rachitide è una alterazione di nutrizione; che se le sue principali e più gravi lesioni si estrinsecano nelle ossa, non è meno vero che restano modificati anche gli altri tessuti ed i muscoli divengono più o meno atrofici, ed i ligamenti flaccidi e rilassati.

Non voglio continuare di più su quest' argomento, perchè è assolutamente inutile. — Già ho detto fino da primo che poco avevo io l' intenzione di dilungarmi sulle deviazioni della colonna vertebrale. — Sarebbe un'argomento ampio tanto ed importante da meritare una monografia speciale. — A me basta semplicemente di avere provato come la rachitide influisca a produrre delle deviazioni spinali; come qualche volta se non è la causa occasionale sia la coefficente: come infine il meccanismo col quale si producono queste deviazioni per rachitide sia complesso perchè occasionato dalla mollezza delle ossa, dal peso delle parti sovrastanti, dalla rilasciatezza e talora viziata lunghezza dei ligamenti, dalle azioni muscolari non equilibrate nei due lati della colonna vertebrale.

Per terminare questa succinta e rapida rivista debbo dire due sole parole sul decorso di tali deviazioni.

Il Bouvier, nel suo Articolo pubblicato nel Dizionario di Enciclopedia delle Scienze Mediche, ammette tre periodi o gradi di deviazione. Nel primo o leggero l' inclina-

zione è caratterizzata da un' apparente posizione retta della spina esaminata alla regione posteriore. Nel secondo o di grado medio è caratterizzata dalle curve che sono indicate dalla deviazione delle apofisi spinose. Nel terzo periodo o grave o forte che dir si voglia, le due curve resterebbero quasi uguali l'una all'altra nel primo periodo, come nel secondo; ma nel terzo sarebbero ordinariamente distinte per l'accrescimento predominante di una delle curve, il più spesso di quella dorsale, che diviene la principale, come se fosse stata da principio la più forte ed anche la sola distinta durante la vita.

Le deviazioni vanno sempre crescendo, e necessariamente aumentano anche in grado le lesioni ossee.

È una terminazione favorevole della malattia; quando non interviene l' arte; che l' incurvamento resti stazionario.

IV.

LE DEVIAZIONI DEL GINOCCHIO PER RACHITIDE.

Fra le varie deviazioni prodotte dalla rachitide le più importanti a studiarsi sono quelle del ginocchio. In questo capitolo, per conseguenza, io uscirò dai limiti prefissi, e spazierò più che mi sarà possibile, anche perché in tale paragrafo quà e là dirò pure qualche parola sugli incurvamenti delle ossa.

In questi ultimi anni sono stati molti i lavori che furono pubblicati su tale argomento: ma diciamolo francamente più che altro i varii Autori si sono occupati dei mezzi terapeutici da impiegarsi al fine di rimediare a queste deformità, anziché della patologia vera e propria dell'affezione.

Come ho detto dei lavori importanti ne sono stati però pubblicati assai, e lasciando a citarli mano mano che mi capiterà l'occasione, dirò che ne scrissi qualche cosa anche io, (1) ed in risposta a me il Dott. Cresci-Car-

(1). Ceccherelli — *Intorno agli incurvamenti delle ossa per rachitide e loro trattamento* — Sperimentale 1878, Maggio, pag. 472 — Un secondo Articolo dal medesimo titolo — Sperimentale 1878 Luglio, pag. 63 — riprodotti nel Giornale Internazionale delle Scienze Mediche di Napoli, e nell' Osservatore Clinico di Palermo.

bonai Paolo, (1); ed ultimamente in una Rivista Sintetica il Dott. Giulio Cinti (2), che si faceva l' interprete delle idee del Prof. Giuseppe Corradi su quest'argomento.

Le deformità da studiarsi sono due: il ginocchio valgo ed il ginocchio varo. Basterà però che io studj con molta attenzione il ginocchio valgo cioè deviazione in dentro del ginocchio che è il più frequente, per poi riferire quello che avrò detto al ginocchio varo, o deviazione infuori del ginocchio.

In questo Capitolo, come in quello delle deviazioni della colonna vertebrale, tralascerò di parlare, dei mezzi terapeutici, dei quali dovrò dire quando discorrerò delle osteotomie in apposito Capitolo.

Le deformità del ginocchio sono affezioni gravi, che meritano uno studio profondo, che reclamano una terapia energica e sicura. Studiate per molto tempo dai soli Ortopedisti, come diceva benissimo il Cinti, adesso sono soggetto di studio e di attenzione dei Chirurghi, e degli Ortopedisti stessi che sono divenuti veri e propri specialisti Medici.

Quest'asserzione mia che le deformità delle ossa e delle articolazioni; in una parola le deviazioni degli arti; sieno una affezione grave, una vera e propria malattia non è punto condivisa dal Dott. Paolo Cresci-Carbonai, il quale nella sua lettera a me diretta diceva: la deviazione di un'arto non è che un semplice incomodo. Questa del Dott.

(1). Cresci-Carbonai — *Osservazioni sulla Memoria intorno agli incurvamenti delle ossa per rachitide e loro trattamento del Dottor A. Ceccherelli* — Sperimentale — Giugno 1878, pag. 638 e Agosto, pag. 178.

(2). Ciuti — *Del Ginocchio Valgo e particolarmente della cura Chirurgica del medesimo.* Sperimentale — Settembre 1879, pag. 306.

Cresci-Carbonai non è che una semplice asserzione e nulla più, perchè una deviazione di un'arto è sempre la conseguenza di una grave malattia, perché dà luogo a lesioni consecutive gravissime, e rende molesta la vita a chi la deve sopportare. Il Dott. Margary rendendo conto di un'osteotomia fatta, e della quale dovrò parlare in altro momento terminava la sua Comunicazione con tali parole: « Non posso « chiudere questa nota senza ricordare che il 26 Marzo « il mio operato al colmo della gioja e della riconoscenza « per il benefizio ricevuto, mi provò colle dimostrazioni « le più vive e commoventi quanto andasse errato il Cre- « sci-Carbonai quando scrisse che la deviazione di un arto « al postutto non è che un semplice incomodo. » Io faccio mie le parole del Dott. Margary, perchè ho la convinzione assoluta che una deviazione grave di un' arto non sia cosa di poco momento, e ne porgono fede le premure, e gli studii che hanno fatti per tali affezioni Uomini valenti come un Billroth, un Langenbeck, un Boeckel, un Ogston, un Rizzoli, e tanti altri, dei quali per brevità io quì tralascierò di citare il nome.

Ed ora entriamo subito in argomento.

Il Dott. Mikulicz (1) in un bellissimo Articolo pubblicato pochi mesi or sono sulle deviazioni laterali del ginocchio e sui metodi per guarirle dà un cenno storico di questa malattia, che trova citata anche da Celso (2) col nome di « *crus valgum* ». Dice inoltre di un tal Cammerarius (3),

(1). Mikulicz — *Die seitlichen Verkrümmungen am Knie und deren Heilungsmethoden* — Archiv für klinische Chirurgie herausgegeben von D. Langenbeck — Band. XXIII — Heft: III und IV, 1879 — Pag. 560 e 671.

(2). Celsus — *De medicina* — Libro VIII, Cap. XX.

(3). Cammerarius — *Commentarii linguae Grecae et Latinae* — Pag. 1551.

il quale nel 1551 diceva che la lettera greca λ era da rassomigliarsi alla distorsione delle tibie. Del resto ne parlano ancora Galeno (1) ed Ippocrate (2). Fabrizio d'Acquapendente (3) diceva che i ginocchi vari e valghi sono simili ai piedi vari e valghi: ed una speciale menzione ne fa pure Ambrogio Pareo (4). Più tardi poi molti Autori ne parlarono, e fra questi non ultimo il Billroth (5) il quale poi modificò anche il Manuale operatorio, cioè l'osteotomia per curarlo. (6)

Il Dott. Peyre (7) in una sua tesi sul ginocchio valgo dice che le deviazioni sono state ridotte sino ad ora a queste tre categorie: 1° il ginocchio in dentro rachitico, che si produce nei primi dieci anni di vita, e che è dovuto il più spesso all'incurvamento rachitico delle ossa; in generale è bilaterale: 2° il ginocchio in dentro degli adolescenti, spontaneo, che si presenta dai 10 ai 25 anni, e che è dovuto ad una alterazione nello sviluppo osseo; spesso è unilaterale: 3° il ginocchio in dentro nei vecchi, il quale apparisce in un' età avanzata e che per lo più è il resultato dell'artrite secca. Il Peyre però

(1). Galeno — *De hygiena* — Liber V — De morborum causis liber, Cap. VII.

(2). Hippocrates — *Liber de articulis.*

(3). Fabricius ab Acquapendente — Opera Chirurgica — Francofurti 1619, p. 400.

(4). Paré Ambroise — *Oeuvres* — Lyon 1664 — XXIII Livre — pag. 578.

(5). Billroth — *Osteoplastische Miscellen* — Archiv für klin: Chirurgie — Band II, pag. 651.

(6). Billroth — *Ueber die Verwendung vom Bildhauermeissel bei Osteotomieen* — Wiener med: Wochenschrift 1870 — pag. 281.

(7). Peyre — *De la Deviation en dedans du genou — (Genu valgum) — Pathogénie et traitement* — Paris 1879

non vuole ammettere la terza varietà, e conserva soltanto le due altre, alla seconda delle quali dà il nome di osteogenica, come quello che indica una modificazione nello sviluppo del tessuto osseo.

Come viene esclusa dal Peyre la terza varietà di deviazioni, cioè quelle che si hanno in conseguenza di un artrite, bisogna pur'anche escludere le altre dipendenti da una lesione qualunque come una frattura, un'affezione a processo irritativo od infiammatorio.

Le lesioni delle quali debbo dunque occuparmi sono quelle della prima categoria : il ginocchio in dentro od in fuori rachitico, che, come diceva benissimo il Peyre, sono la conseguenza di un' incurvamento rachitico delle ossa.

Cos'è il ginocchio valgo ? il Corradi lo definisce : « una « deformità del ginocchio, indipendente da processi flogi- « stici, e da traumi violenti, la quale mentre permette « che in quest' articolazione si compiano liberissimi ed « anche esagerati i movimenti, obbliga la gamba corri- « spondente quando è estesa, a discostarsi dall'altra nella « estremità podalica e formare colla coscia un' angolo a- « perto all'esterno. » Questa più che una definizione è un'esatta descrizione, alla quale conviene aggiungere per essere sempre più nel vero quella che il Ciuti fa precedere a questa definizione, e che cioè il ginocchio valgo non è altro che un' esagerazione dell' angolo esterno che fa la gamba colla coscia, imperciocchè sempre mentre le gambe sono in direzione perpendicolare, i femori non sono paralleli, ma sono diretti dall' alto al basso e di fuori in dentro a cagione del bacino : percui quest'inclinazione è maggiore nella donna che ha il bacino più ampio dell'uomo.

Il Mikulicz (1) il quale in una Memoria aveva studiato le differenze indivividuali nella forma del femore e della tibia dell'uomo dice che nell'arto normale una linea che parte dal mezzo della testa del femore e va a finire nel centro dell'articolazione del piede passa tra i due condili del femore, o qualche millimetro in fuori dal mezzo di questi. In caso di ginocchio valgo invece la stessa linea che partendo dal mezzo del condilo del femore va a finire nel centro dell' articolazione del piede passa al di fuori dell'articolazione del ginocchio formando così un'angolo maggiore o minore a seconda che è più o meno forte la deformità del ginocchio. Per il Mikulicz il ginocchio valgo non è che una deviazione dell'arto dalla direzione normale formando così esternamente un'angolo più o meno ampio : il ginocchio varo è la medesima deformità nella quale l'angolo è interno. L'angolo normale dell'articolazione del ginocchio oscilla fra i 170 ed i 177, 5 gradi, per conseguenza con una media di 174 gradi.

Il Mikulicz distingue due specie di ginocchio valgo: quello degli adolescenti, che è idiopatico, e quello infantile.

Io debbo occuparmi appunto di questa seconda forma che fu chiamata da Hueter (2) anche ginocchio valgo-rachitico; — e tanto è vero questo che Mikulicz dice di avere veduto alla deviazione rachitica del ginocchio congiunto l'incurvamento del femore e della tibia. Prima di addentrarci nello studio del ginocchio valgo rachitico, sia

(1). Mikulicz — *Ueber individuelle Formdifferenzen am Femur und an der Tibia des Menschen — Mit Berücksichtigung der Statik des Kniegelenks* — Archiv für Anatomie und Physiologie — Anatomie Abtheilung — 1878, S. 351.

(2). Hueter — *Klinik der Gelenkkrankheiten mit einschluss der Orthopädie* — II Theil — Leipzig 1878.

per l' Anatomia Patologica che per la Patogenesi, è necessario ricercare qualche cosa di più preciso sulla sua etiologia e sintomatologia.

I varii Autori parlando del ginocchio valgo dicono che è più frequente nell' uomo che nella donna; e portano come ragione di questo fatto, che i maschi sono sottoposti assai più delle femmine alle fatiche gravi e penose. Tale asserzione è vera; ed io non posso non riconoscerla come tale, presa così sulle generali: ma se per un poco discutiamo conviene dire che se è vero tutto questo lo è per il ginocchio valgo degli adulti, di quello dovuto come dice il Volkmann (1) ad indebolimento del sistema muscolare e che Corradi chiama *statico.*

È un fatto che il ginocchio valgo si presenta, secondo che dicono Marchand e Terrillon (2), come l' esagerazione di una disposizione normale. — Il Tripier (3) spiegava quest'asserzione in tal modo: che nella posizione verticale, cioè in quella nella quale si riposa ugualmente sui due piedi, in generale ci si appoggia più su di un lato che su di un altro; allora il centro di gravità del lato ove l'individuo si aggrava maggiormente passa più in fuori che in dentro della linea femorale, e la pressione su una parte delle ossa nel momento che crescono spiegherebbe la ineguaglianza dello sviluppo. Il Peyre nella sua tesi dice che le cause predisponenti sono una costituzione debole, un temperamento non forte, la fiacchezza muscolare e li-

(1). Volkmann — *Enciclopedia di Patologia Chirurgica* redatta da Pitha e Billroth — Vol. II. Parte II, Sez. V. Pag. 303.

(2). Marchand e Terrillon — *Du Genu Valgum* — Revue Critique — Revue Mensuelle de Mèdecine et de Chirurgie 1877 — N. 9, pag. 692.

(3). Tripier — *Sur la pathogénie du genou en dedans* — Gazette hebdomadaire 1875 — N. 38, pag. 599.

gamentosa, le affezioni articolari: « Il rachitismo è una « causa nel tempo stesso predisponente e determinante. » Il Peyre molto a proposito aggiunge ancora, che la produzione del ginocchio valgo va completamente d' accordo con gli studii di ossificazione normale, e con quelli del rachitismo, inquantochè se è vero, come disse il Broca, che quest' affezione incaglia il lavorìo di ossificazione nel momento che il tessuto osseo è sul punto di organizzarsi, è pur vero che l'accrescimento osseo si ha con maggiore rapidità verso l'estremità inferiore del femore e superiore della tibia, e per conseguenza si hanno tutte le condizioni atte alla produzione del ginocchio valgo.

Il Delore, (1) il quale si è molto occupato di questo argomento, concorda anch' esso che il rachitismo abbia una gran parte nella produzione del ginocchio valgo, tanto che arriva sin anco a dire non essere facile qualche volta di constatare l'azione diatesica; ma che ciò avviene perchè la rachitide è guarita mentre il ginocchio persiste ad essere deviato.

Ed ugualmente esclusivo è il Lecène (2) che nel 1878 pubblicava una Tesi, nella quale asseriva che bisogna vedere nel rachitismo la causa prima del ginocchio valgo tanto che l' azione si sia prodotta sulla tibia, quanto sul femore.

Però se vi sono stati molti a ritenere il rachitismo come causa delle deviazioni del ginocchio nei bambini, vi

(1). Delore — *Du mécanisme du genou en dedans et de son traitement par le décollement des épiphyses* — Association Française pour l'avancement des Sciences — Session de Lyon — 1873 — *Discussion a la Societé de Medecine de Lyon* — Gazette Médicale de Lyon — 1861 — pag. 311.

(2). Lecène — *Sur la pathogénie du genu valgum* — Paris 1878.

sono stati degli oppositori, i quali hanno ritenuto che la causa fosse altrove, come il Pravaz (1) il quale alla Discussione avvenuta nel 1861 a Lione diceva che si ha solo negli individui deboli con muscoli emaciati e ligamenti flaccidi, ed il Tillaux (2) che nella sua Anatomia Topografica emette questo giudizio: « non dico che il ra-« chitismo non possa nei piccoli bambini produrre una « lesione analoga, ma il vero ginocchio valgo è un' affe-« zione speciale indipendente dal rachitismo. »

Il Tillaux ha assolutamente torto: io vorrei sapere, ed egli non lo dice, in qual'altra condizione morbosa, all' infuori del rachitismo, egli può trovare le circostanze tutte che offre la rachitide per produrre una tale deformità.

Io non nego completamente l' asserzione del Tillaux, come non approvo quella di coloro che vorrebbero attribuire tutte le deformità al rachitismo. È indiscutibilmente vero ed è in modo non dubbio dimostrato, che si può avere in coloro nei quali sono forzati a causa del proprio mestiere a restare molto in piedi. Il Larrey (3) nella Discussione che avvenne nel 1874 alla Società di Chirurgia di Parigi su quest' argomento poneva tale affezione nella Categorìa delle malattie professionali appoggiandosi anche sul fatto che in Germania al ginocchio valgo si dà comunemente il nome di *Boeckerbein*, cioè, gamba di fornajo. — Ora questo fatto dell' essere giusto appunto tale affezione più propria delle persone addette

(1). Pravaz — Gazette Medicale de Lyon — 1861.

(2). Tillaux — *Anatomie topographique* — 1875 — 1. Edition pag. 1116.

(3). Larrey — Bullettins de la Societé de Chirurgie de Paris — 1874.

a certi mestieri, è spiegato dalla circostanza che si ha quando alla posizione eretta si combina la fatica.

È vero tutto questo, e non si può in verun modo negarlo. Ma se ciò è vero, è un fatto indiscutibile che queste stesse ragioni non si possono menare per buone quando la deviazione avviene in un bambino in tenerissima età, che non ha avuti altri precedenti all' infuori del rachitismo. — Si è invocata la debolezza muscolare, ed un' altra ragione, che per me non ha gran valore, e voglio dire l' abitudine che hanno i bambini di prendersi i piedi e tirarsi la gamba in fuori. — Mi pare che questa seconda causa, come ho detto, non abbia valore perchè in tutti i casi i bambini col loro vizio faciliterebbero piuttosto il varismo che il valgismo, in quanto che tendono piuttosto, prendendosi i piedi in mano, a portarli in dentro per poi condurli fino alla bocca. E poi che valore assoluto possono avere queste manovre? Semmai l' articolazione che ne risentirebbe più di tutte sarebbe quella del piede, la quale avrebbe così a sopportare la produzione di un piede varo, tanto più facile inquanto tutti i bambini, come ha benissimo dimostrato in un suo pregevole articolo il Lücke (1), nascono con un leggero grado di piede varo dovuto alla posizione nella quale sono stati costretti a rimanere entro l' alvo materno.

E prima di discutere un po' l' idea avanzata sull' indebolimento muscolare, non voglio dimenticare che il Dubreuil (2) accennava la possibilità che la deformazione dipendesse dal modo col quale le nutrici tengono in collo

(1) Lucke — *Sul Piede varo Congenito* — Raccolta di Conferenze Cliniche — N. 16 — Napoli 1876.

(2) Dubreuil — *Cours d'Orthopèdie* — Journal de l' École de médecine — 1874.

i bambini. Credo che anche quest' ipotesi sia erronea, perchè non ha base su quello che avviene normalmente. Infatti i bambini, quando sono piccolissimi e stanno nelle braccia della madre, sono cambiati spesso di posizione appunto perchè irrequieti o perchè la donna che li tiene si stanca. — Si aggiunga che in generale un bambino piccolo è più il tempo che passa sdrajato, di quello che è tenuto in braccio della madre, o della nutrice. — Ora se si capisce che influisca e non poco la posizione per produrre una deformità, non si può ammettere questo, quando la posizione non è congiunta alla fatica, come dimostrava il Carrieu (1) e quando quella viene spesso cambiata.

Bisogna adunque vedere la causa in qualche cosa di più serio, e che non offra campo a discussioni e ad incertezze come le ragioni addotte. Ho accennato alla debolezza muscolare. Dirò assai lungamente di questa, quando parlerò della patogenia del ginocchio valgo: ma non posso fare a meno di dire subito che credo nei bambini si sia cambiata la causa con l' effetto, inquantochè i muscoli sono deboli è vero, ma perchè forse sono ridotti tali dalle cattive condizioni generali, le quali non permettono neppure che si abbia la possibilità di camminare. — Ora domando io, come devono fare i muscoli, che sono deboli tanto da non potere funzionare in un bambino di pochi mesi, ad agire tanto da torcere le ossa senza che queste coadiuvino tale loro azione? Io non lo credo assolutamente. Se mi dilungassi ancora nel presente paragrafo entrerei troppo addentro nella quistione della patogenesi, e non lo voglio che a tempo opportuno. — Basta dica sol-

(1). Carrieu — *De la fatigue* — Thése d'Agrégation — Paris 1878, pag. 103.

tanto questo: credo che se le ossa non fossero molli tanto da cedere e piegarsi non si avrebbe la deformità; e che questa mollezza non può essere prodotta che dal rachitismo.

Pur nonostante non intendo che tutte le deviazioni del ginocchio sieno derivate dalla rachitide. Io ritengo che nei fanciulli la massima parte di tali deformità hanno una causa in questa; non negando poi che si abbiano dei casi nei quali i mutamenti dell'arto sono dovuti a qualche lesione speciale, come ha potuto provare anche il Dottor Giuseppe Ruggi (1).

Non sono valevoli in appoggio delle idee emesse da qualcheduno che la produzione delle deformità del ginocchio sia causata dalla posizione viziata che fanno prendere i bambini agli arti, le misurazioni fatte dal Saurel (2) il quale su 25 bambini avrebbe veduto che uno solo aveva gli arti normalmente conformati. — Le osservazioni vennero fatte in un Ospedale; e certo quei piccoli bambini non dovevano presentare troppe garanzie di floridezza, e quindi di buono sviluppo scheletrico.

Un' ultima parola per concludere che il rachitismo è una causa occasionale, se non generale, almeno frequentissima nella produzione della deviazione del ginocchio è l'eredità stata negata dal Peyre ed ammessa dal Laborde (3).

Infatti il Servier (4) cita due osservazioni in soldati;

(1). Ruggi — *Infiammazione cronica delle epifisi del ginocchio, e consecutivi mutamenti che si possono riscontrare nell'arto malato e nel tronco* — Rivista Clinica — Ottobre 1872.

(2). Saurel. — *Essai sur le genou en dedans* — 1872. Paris.

(3). Laborde — *De la Paralysie (dite essentielle) de l' Enfance, des deformations qui en sont la suite et des moyens d'y remédier* — Paris 1864.

(4). Servier — Gazette hebdomadaire. 5 Avril 1872.

ed il Ciuti riporta il caso di due sorelle, vedute dal Prof. Corradi, le quali presentavano tracce di rachitismo, e nella prima infanzia la dentizione e la deambulazione si erano effettuate stentatamente. Tutte e due avevano ginocchio valgo bilaterale, che senza causa apprezzabile era cominciato all'età di 12 anni.

Queste osservazioni mi sembra che provino ad esuberanza come il rachitismo sia la causa occasionale delle deviazioni: perchè se non fosse quest' affezione non potrei comprendere qual'altra lesione generale avrebbe potuto influire per cagionare la deformità in due individui della stessa età, nelle stesse condizioni. Il rachitismo poi era manifesto in quei casi, secondo ciò che asseriva il Prof. Corradi.

Marchand e Terrillon nella loro Rivista Critica da me citata accennano anch' essi all' idee di qualcheduno che vorrebbe escludere le deviazioni dei rachitici dal quadro del ginocchio valgo vero e proprio perchè appunto in rachitici. — Essi dicono: perchè dobbiamo togliere i casi di questo genere dal ginocchio valgo vero? Perchè i rachitici hanno uno scheletro poco consistente, molto adatto per conseguenza a subire delle modellature da qualunque parte provengono? È appunto per questo difetto di resistenza, che è una delle cause predisponenti indispensabili, che si produce il ginocchio valgo nei rachitici, i quali hanno tutte le stesse lesioni, ed il medesimo meccanismo del ginocchio deviato in dentro prodotto da qualsiasi altra causa.

Questi due Autori soggiungono: « noi siamo alieni « del resto, da rendere responsabile questa malattia (il « rachitismo) della produzione della massima parte dei « casi di ginocchio valgo. Un numero di giovinetti che « non presentano alcuna lesione scheletrica divengono

« con i ginocchi deviati. — È vero che, assai spesso, « sono in condizioni tali da ricordare molto da vicino « quelle dei rachitici.

« Qnasi sempre sono dei giovanetti dai 13 ai 17 « anni, di frequente di alta statura, come l'avrebbe os« servato Verneuil. — Il loro sistema muscolare è de« bole. La sua insufficenza può essere assoluta; qualche « volta non è che relativa, e l'affezione comincia o si « accentua dopo delle fatiche eccessive, delle camminate « lunghe, delle fermate prolungate, che hanno vinto la potenza dei muscoli.

« D'altronde, senza tener conto dell'ipotesi di una « specie di rachitismo letale, lo scheletro a questo periodo « di esistenza cresce rapidamente; i fenomeni di produ« zione ossea tanto attivi in corrispondenza delle carti« lagini epifisarie, producono abbondantemente un tes« suto senza resistenza; tutto sembra disposto perchè le « influenza meccaniche esercitino un'azione potente sullo « sviluppo regolare dello scheletro. »

Nessuno può contrastare ciò che dicono Marchand e Terrillon che si abbia un ginocchio valgo indipendente al rachitismo. È un fatto innegabile: però basta che si provi soltanto che il rachitismo spesso ne è la causa, specialmente nei fanciulli, e questo sarà sufficiente alla mia tesi.

L'Hueter (1) nelle sue memorie sul ginocchio valgo,

(1). Hueter — *Ein Beitrag zur Anatomie des Genu-valgum* — Archiv für klinische Chirurgie Band II — Seite 622 — *Anatomische Studien an den Extremitätengelenken Neugeborener und Erwachsener* — Virchow 's Archiv XXVI Band — S. 484 — *Zur Thèorie und Therapie des Genu valgum* — Archiv für klinische Chirurgie Band IX — 961 — *Anitikritische Wanderungen. Zur Kenntniss des Genu Valgum* — Deutsche Zeitschrift für Chirurgie — Band VI — S. 300 — *Klinik der Gelenkkrankheiten* — Auflage II — 1877 — Th: II § 156 — Seite 259.

e nel Trattato sulle Malattie delle Articolazioni distingue due specie di ginocchio valgo e cioè uno rachitico ed uno statico. Egli dice che il ginocchio valgo rachitico si forma per l'eccesso di peso sulle superfici articolari malate e rammollite nei primi sei anni della vita, quando la rachitide è nel suo più alto grado; il ginocchio valgo statico si produce pel peso anormale sulle superfici articolari sane dal 14° anno di vita fino a completo sviluppo in quei giovani, i quali, a causa del loro mestiere, sono costretti a rimanere molto in piedi od a portare dei pesi eccessivi. Ma soggiunge subito dopo l' Hueter che conviene ammettere che anche questi individui hanno forse avuta nella loro infanzia un po' di rachitide, percui hanno tendenza o predisposizione a questa malattia. Finalmente l' Hueter dice che debbono riporsi nella categoria dei ginocchi valghi rachitici anche quelli nei quali si manifestano delle curvature delle epifisi tibiale superiore con prominenza della parte interna della cartilagine epifisaria.

Come si vede l'Hueter è esatto e preciso: ammette non solo il ginocchio valgo rachitico per malattia della articolazione, ed anche dell' epifisi, superiormente, della tibia, ma dice anche che il ginocchio valgo degli adulti in certe date condizioni etiologiche vede una causa nelle tracce di una pregressa rachitide.

Messo in sodo questo principio che è ormai ammesso da tutti, e del quale io potrei dire ancora di più, citando dei fatti ed osservazioni in proposito, se non fosse perfettamente inutile e superfluo, passo oltre, ed immediatamente entro a dire brevi parole sulla sintomatologia.

L' Hueter dice che i sintomi principali di questa malattia sono: 1° l'abduzione della gamba: 2° oltre l'abduzione, l'iperestensione del ginocchio: 3° una forte rota-

zione infuori della gamba; 4° la scomparsa di ogni deformità quando il ginocchio è piegato.

Hueter aggiunge, entrando così ancora nel campo dell'Anatomia Patologica, che l'abduzione della gamba, che è quella alterazione che costituisce l'essenza della malattia, dipende dalla differenza di livello fra il condilo interno ed il condilo esterno del femore. L'adduzione ed iperestensione del ginocchio sarebbero l'effetto delle faccette d'arresto o d'impedimento dei condili femorali, che dovrò descrivere più tardi: queste più profonde che sono, e cioè al di là delle altre superfici articolari, più difficilmente fanno ottenere l'estensione; la quale, quando avviene, fa sì che la gamba si pieghi e formi con la coscia un'angolo aperto anteriormente, e terminata la estensione faccia un movimento di rotazione infuori, che costituisce il terzo sintomo. — Finalmente la comparsa di qualunque deformità quando il ginocchio è piegato sarebbe la conseguenza delle lesioni anatomiche che costituiscono il ginocchio valgo.

Il Ciuti così descrive l'individuo affètto da ginocchio valgo: « Quando l'individuo affètto da ginocchio « valgo unilaterale, ad un grado assai avanzato, sta in « piedi affine di reggersi sopra ambedue gli arti, è co- « stretto ad inclinare il bacino verso l'arto malato per- « chè questo è un po' più corto; mentre i piedi essendo « ravvicinati fra loro, il ginocchio malato è posto avanti « o dietro all'altro. — Inoltre il piede non potendo se- « guire la direzione della gamba, perchè dovrebbe pog- « giare sul terreno col lato interno soltanto, viene flesso « sul malleolo interno, quanto occorre, affinchè tutta la « pianta del piede possa toccare il suolo. La deambula- « zione poi è anche più incomoda e faticosa: l'individuo « zoppica in un modo particolare, tenendo l'arto ruotato

« in fuori in modo che il condilo interno del femore
« diviene quasi anteriore affine di evitare quanto può,
« che i ginocchi sfreghino l'uno contro l'altro. — Il
« piede, atteggiandosi a forma di piede varo, preme alla
« meglio la pianta sul suolo.

« La deformità è assai maggiore quando è bilaterale.
« Il malato, in posizione eretta, ha le gambe divaricate
« come la granata degli spazzaturai; e i due piedi pren-
« dono una posizione più stabile, assumendo temporaria-
« mente la forma di piedi vari. — Se la gamba distesa
« sulla coscia forma con essa un angolo esterno quasi
« retto, cioè nei gradi avanzatissimi dell' infermità,
« affine di correggere la forte deviazione dei due piedi
« che ne risulterebbe, il malato flette alquanto le gambe
« sulle coscie, correggendo in tal modo il valgismo dei
« ginocchi, ed incrocia le coscie in maniera che i due
« ginocchi stanno uno avanti all'altro. Dovendo cammi-
« nare, il ginocchio dell'arto che muove il passo è co-
« stretto a fare un movimento di circumduzione attorno
« all'altro che stà fermo.

« Ruotazione infuori dell'arto, flessione della gamba
« sulla coscia, piede varo, adduzione forzata delle coscie,
« in modo che i ginocchi si trovino l'uno avanti all'altro,
« sono i deboli artifizii che il malato istintivamente
« adopera per trovare una più stabile stazione, ed una
« meno impacciata deambulazione. »

Il Peyre facendo la storia del ginocchio richiama l'attenzione sopra un rilievo, abbastanza pronunziato, al lato interno del ginocchio, e che sarebbe costituito dal condilo interno del femore e qualche volta dalla tuberosità interna della tibia oppure da tutte e due le ossa.

Ho detto poco sopra che avrei dovuto tornare ad

occuparmi per un poco della faccetta d'arresto stata descritta dall' Hueter, e che dà ragione dell' estensione della gamba al di là dei limiti normali.

La faccetta d'arresto o d' impedimento, come la chiama Hueter, stata descritta antecedentemente anche da Henle, nell' individuo sano non è altro che un' impronta triangolare, che si trova nell' adulto, che è situata al di sotto della troclea in avanti e verso il limite inferiore di riunione dei condili femorali. — Nel ginocchio valgo, dice l' Hueter che questa faccetta esterna si trasforma, se non in una vera cavità, in una depressione che è facile di sentire a traverso i legamenti quando il ginocchio è flesso molto fortemente.

Ora nello stato fisiologico l'estensione cessa quando la porzione anteriore della cavità glenoidea dei condili della tibia si mette in rapporto con la faccetta d'arresto: ma nel ginocchio valgo non essendovi più i mezzi per limitare l'estensione, vi è esagerazione vera e propria di questo movimento.

Il Lannelongue (1) cerca di dare una spiegazione al fenomeno della sparizione della deformità nella flessione, e crede di averla trovata in un' alterazione dei ligamenti cruciati; perchè la loro assenza permette la rotazione della gamba sulla coscia e l'applicazione esatta dei due segmenti dell' arto l' uno contro l' altro nella flessione assoluta.

Il Tillaux ancora vuole spiegare il fenomeno, e lo fa mercè una figura schematica, ed il seguente ragionamento, il quale credo sia prezzo dell' opera riprodurre testualmente: « Se si rappresenta la tibia con la linea « **A B**, ed il femore con la linea obliqua **C A**, il pun-

(1). Lannelongue — Bulletin de la Societé Anatomique — 1870.

« to A rappresenta il ginocchio. — Ora, se si suppone « il punto A immobilizzato (condizione « che si trova naturalmente adempiuta nei « movimenti di flessione e di estensione « del ginocchio), i movimenti dei quali il « punto A è il centro si compiono produ- « cendo una superfice che differisce poco sen- « sibilmente da quella che si sarebbe otte- « nuta abbassando in antecedenza una per- « pendicolare **A D**, sulla base **B C** del tri- « angolo **A B C**, e facendo girare il triangolo **D B A** at- « torno alla linea **A D** presa come asse di evoluzione.

« Le linee **A C** ed **A B** rappresentano due posi- « zioni successive di una stessa generatrice **C B**, e si « può così rendere conto della coincidenza che nella « flessione estrema del ginocchio non manca di stabilirsi « fra i punti **B** e **C**. — Se si pensa che il primo di « questi due punti rappresenta il calcagno ed il secondo « la natica si comprenderà perchè il ginocchio valgo « sparisce nella flessione molto avanzata della gamba « sulla coscia. »

Il Peyre fa giustamente avvertire che non bisogna dimenticare che a questo punto della malattia non vi sono più le medesime porzioni delle superfici articolari che si trovano in contatto, ma che la tibia ha scivolato sui condili del femore, e che la parte posteriore della cavità glenoidea si è messa in rapporto con la curva posteriore dei condili femorali, dei quali l'interno è cresciuto in altezza ma non in spessore, mentre che quello esterno, un poco appiattito, ha un diametro antero-posteriore più considerevole. « Non ci è dunque da maravi- « gliarsi in queste circostanze di vedere sparire la de- « formità, poiché la causa che la produceva non esiste

« più. » Bisogna ricordarsi ancora che allo stato normale e nella flessione, la tibia può fare un movimento di rotazione « attorno di un'asse longitudinale passando « per la tuberosità interna, » « movimento che contri- « buirà ancora a rendere possibile l'applicazione esatta « della gamba sulla coscia. »

Per ultimare questo paragrafo della sintomatologia non ho che ben poco ancora da dire; e che cioé se il ginocchio valgo rachitico non è curato e non si fa attenzione ad allontanare quelle cause che possono fare peggiorare la malattia andrà sempre aumentando, giust' appunto perché con la deambulazione e con la posizione eretta il peso del corpo gravitando sugli arti inferiori accresce la deviazione. Si aggiunga a questo ancora che le ossa le quali crescono continuamente, tanto più trattandosi di un piccolo bambino, subiscono quest' aumento nel loro sviluppo ma in un modo anormale, ed i condili così divenendo sempre uno più grosso dell'altro fanno sì che la deformità sia maggiore.

Non bisogna però credere che queste condizioni non cessino mai. Cessano col finire del processo rachitico: di modo che si può dire con una sola frase: il ginocchio valgo ha uno sviluppo in ragione diretta di quello della rachitide.

Ed ora prima di entrare in piena discussione sull'argomento del ginocchio valgo; prima cioè di vedere quello che ci dice l' anatomia patologica, per poi studiare la patogenesi di quest'affezione; bisogna che io accenni ad un fatto, e ad un mezzo per valutare la quantità della deformazione.

Ho detto che il ginocchio valgo, o deviazione del ginocchio in dentro viene a formare un'angolo esterno che allo stato normale ha una media di 174°. Quest'angolo deve per

necessità diminuire nel ginocchio valgo, e quanto minore, o per meglio dire quando meno ottuso sarà e tanto più grave sarà la deviazione, tanto maggiore la deformità. È di quest'angolo che io voglio ora occuparmi per vedere i mezzi coi quali si può misurare.

Dubreuil diceva: « si scelgano due punti di ritrovo, « per esempio il gran trocantere ed il malleolo esterno; « si riuniscano questi due punti con un nastro, poi si « misuri la distanza che separa questa corda dall'angolo « formato dal ginocchio. » Questo è un metodo che non fornisce esattezza e garanzia sufficiente, perché bisogna calcolare la distanza che passa anche normalmente fra la perpendicolare tirata da quei due punti e il ginocchio, che oscilla sempre fra i 2, 3, 4, 5, centimetri. Sono troppe le differenze perchè si possa farne conto.

Il Peyre consiglia un metodo che a me non piace affatto e forse meno di quello del Dubreuil; e voglio dire pone supino il malato, ed in completa estensione gli arti inferiori. Poi misura la distanza che passa fra i due malleoli. È un metodo fallace alla pari dell'altro, appunto perchè, come quello, ha da lottare con le differenze individuali fisiologiche, e perchè per di più mette come prima condizione di dare una misurazione complessa che non viene ad indicare, in caso di ginocchio valgo doppio, quale sia l'arto più deviato.

Marchand e Terrillon insegnano di abbassare una linea che continui la direzione del femore, la quale « ci « faccia un' angolo che sarà complementario dell'angolo « femoro-tibiale. » In questo modo, dicono i due Autori, si avrà un valore tanto più grande di quanto più sarà deviata la gamba in fuori, il quale darà una misura esatta della deviazione stessa.

Il Mikulicz per determinare la deformità e deviazio-

ne del ginocchio, e quanta parte abbia un'osso anzichè un'altro alla lesione, prende le mosse da quel principio da me giá stato indicato poco sopra, che cioè in condizioni normali una linea che parte dal centro della testa del femore e va a finire nel mezzo dell'articolazione tibio-tarsica passa nel mezzo fra i due condili del femore od a pochi millimetri di differenza. Nel ginocchio valgo la deviazione sarebbe determinata dalla distanza che passa tra la linea retta che avesse per estremi i due punti accennati e la metà della distanza dei due condili. Il Mikulicz per determinare la misurazione partendo da questi principii cerca l'arteria femorale subito al di sotto del ligamento del Poparzio; punto che approssimativamente corrisponde alla testa del femore nel suo centro. Determina con un segno la metà del ginocchio: e poi tende un filo dal punto primitivamente trovato corrispondente alla testa del femore al mezzo di una linea che andasse dal malleolo esterno a quello interno dell'articolazione tibio tarsea. La distanza tra il filo ed il punto già segnato nel centro dell'articolazione del ginocchio sarà la misura della deviazione.

Insegna il Mikulicz anche a determinare altri elementi, e fra questi primo la misura dell'angolo esterno per mezzo di un goniometro che viene applicato alla faccia anteriore dell'arto, calcolando che il vertice dell'angolo sarebbe il punto centrale fra i due condili del femore. Calcola l'iperestensione in tal modo: essendo l'arto esteso il più possibile, tira un filo dal lato esterno di quello, fino a tanto che arriva al di sotto del calcagno. Ora l'estremità della gamba secondo che può essere portata in un' estensione superiore ai 180 gradi, devia più o meno dal filo; e la distanza lineare è quella che dà il grado di iperestensione. Misura la base

del ginocchio, che è quella su cui nel ginocchio esteso il femore viene portato dalla tibia, con una linea che riunisce i punti che fanno più rilievo e più inferiori dei condili femorali. Per determinare l'angolo della base del ginocchio porta il ginocchio ad angolo acuto in guisa tale che i condili vengano a sporgere moltissimo: e così si può apprezzare bene tutto il condilo interno ed il margine esterno di quello interno. Fra i due punti più inferiori mette un compasso, in modo che le sue branche siano perpendicolari all'asse del femore. Un regolo applicato sulle branche del compasso determina la base del ginocchio, e se ne misura pure l'angolo che nello stato normale è fra i 76 e gli 84 gradi. Per stabilire poi la misura dell'angolo della tibia con la base del ginocchio basta sapere che è uguale al valore dell'angolo esterno fra il femore e la tibia meno quello fra il femore e la base del ginocchio; cosicchè nello stato normale è fra 90 e 98 gradi. La lunghezza dell'intiero arto la determina misurando dal punto prima cercato cioè l'arteria femorale al di sotto del legamento del Puparzio e la metà della linea interarticolare del piede.

E con questo io termino assolutamente di parlare della sintomatologia e delle misurazioni per entrare nel campo dell'anatomia patologica. Voglio essere breve il più che potrò, perchè il tempo mi sospinge, e perchè voglio poi addentrarmi sufficientemente nella questione della patogenesi.

Prendendo così in un modo generale ad enumerare le lesioni che si hanno, dirò che si riassumono in queste principali: incurvamento del femore e della tibia: aumento in altezza del condilo interno del femore; appiattimento con allargamento del condilo esterno: aumento di altezza della tuberosità interna ed appiattimento della

tuberosità esterna: schiacciamento della cavità glenoidea esterna.

L' Hueter parlando del ginocchio valgo comincia dal ricordare questo fatto: che le ossa sono rammollite e cedevoli, e che la deviazione avviene perchè l' individuo è costretto a stare lungamente e frequentemente in posizione eretta. Ora egli giustamente osserva che l' effetto di questo peso sulle ossa rammollite deve essere ed è la formazione di due faccette nei condili del femore per dato e fatto della compressione che i due menischi interarticolari fanno alla fine del movimento estensore. — Osserva inoltre che la faccetta del condilo esterno, a causa della rotazione infuori che avviene alla fine dell' estensione, ha l' impronta più profonda di quella del condilo interno, e così il margine anteriore della superficie articolare tibiale esterna è meno sviluppato in altezza tanto che a poco a poco resta più basso del margine anteriore della superficie articolare tibiale interna. — Aggiunge l' Hueter che queste differenze di altezza dovrebbero essere poco pronunciate per permettere l' abduzione della gamba al termine del movimento estensore. « Stando il ginocchio « teso nella parte interna dell' articolazione, quelle parti « ossee sviluppate di più si toccano; cosa che non avviene « nella parte esterna dell' articolazione; per cui questa « differenza fa sì che nel lungo braccio di leva della gamba « si vede come una abduzione della medesima. — Basta « una piccolissima differenza di forse 5 fino ad 8 millimetri « fra la faccetta esterna e quella interna del femore, e fra « il margine anteriore esterno ed interno della superficie « articolare tibiale per formare una abduzione, che faccia « deviare la gamba di 20 gradi dall' asse longitudinale « della coscia. »

L' Hueter accenna ancora che questo stesso aspetto del-

l'articolazione stato descritto si trova normalmente negli adulti, nei quali lo sviluppo scheletrico è completo; però giustamente avverte che quello che è normale in un adulto alla fine del suo sviluppo articolare è precoce in un bambino, e costituisce un ginocchio valgo.

Il Tillaux nella sua Anatomia Topografica fa osservare, parlando del ginocchio valgo, che le alterazioni che si riscontrano in questo consistono nel non trovare che i due condili del femore siano al medesimo livello, inquantochè quello interno discende più in basso dell' esterno. Ora avverrebbe per dato e fatto di questa lesione che le superfici articolari della tibia essendo al medesimo livello ed in piano orizzontale, ed i due condili non combaciando più come è in un femore normale, quest' osso è inclinato sulla tibia, dall' alto in basso e di fuori indentro; ed allora l' asse del femore e della tibia non formano più una linea retta, ma una linea spezzata in corrispondenza del ginocchio, e da ciò l' esistenza di un angolo molto ottuso aperto infuori e col vertice in dentro. Per il Tillaux questa disposizione avrebbe per scopo di diminuire, con una decomposizione parallelogrammica delle forze, gli sforzi di pressione che si producono in senso verticale.

Aggiungo subito, secondo che fa osservare ancora il Peyre, che il Prof. Richet (1) nella sua Anatomia Topografica pone attenzione a questo fatto: che il rilievo normale che è al di dentro del ginocchio è ancora aumentato dalla considerevole eminenza che esiste sul margine posteriore e superiore del condilo interno, conosciuta col nome di tubercolo del terzo adduttore; la quale dà

(1). Richet — *Anatomie Medico-Chirurgicale* — 4.e Edition, Pag. 812.

attacco superiormente al tendine del terzo adduttore ed inferiormente al ligamento laterale interno.

Non dobbiamo dimenticare un fatto molto importante e che cioè le stesse lesioni che troviamo in un ginocchio si riscontrano anche nell'altro, inquantochè vi è, in modo non dubbio, più spesso doppio ginocchio valgo, anzichè unico.

Nel cominciare questo paragrafo ho detto che un gran numero di volte il ginocchio valgo non è che il resultato di un incurvamento rachitico delle ossa. Ora appunto per questo avviene che fra le alterazioni anatomo-patologiche che ci è dato di riscontrare vi è quella di trovare o l'incurvamento della tibia, il più spesso del femore, e non di rado di tutte e due le ossa. — Questi incurvamenti sono per il femore molto in basso, in vicinanza dei condili; per la tibia nel suo terzo superiore, ed in corrispondenza della sua tuberosità; sono accompagnati da un grado di torsione che non fa altro che aggravare le condizioni locali in quanto contribuisce anche questa a deviare la gamba in fuori. — Il perone in generale è incurvato anch'esso nel senso della tibia, ma il più spesso ha una curvatura generale a concavità anteriore.

Prendendo in attento esame i condili dirò che Gueniot (1) nel 1871 presentando un preparato alla Società Anatomica di Parigi dimostrava che il condilo femorale interno è meno largo e meno ispessito traversalmente, più rilevato in avanti che il condilo corrispondente del lato sano. Per lo contrario il condilo esterno sarebbe più largo traversalmente, e più lungo d'avanti indietro di quello che non sia il condilo sano corrispondente.

(1). Gueniot — Bulletins de la Société Anatomique.

A questi, che sono i caratteri generali dei condili, non posso non aggiungerne alcuni degli speciali, come sarebbero quelli studiati dal De Santi (1) che consistono in un aumento di cinque millimetri nell'altezza del condilo interno del femore: e del Lannelongue (2), il quale vide che, mentre allo stato normale le cavità glenoidee sono situate per lo più sul medesimo piano, e che quando vi è inuguaglianza la più profonda è la cavità glenoidea interna, in un caso vi era la cavità glenoide esterna più profonda dell' altra, e col suo piano obliquo diretto di alto in basso, di dietro in avanti, e di dentro in fuori in modo che il condilo esterno del femore, invece di toccare la cavità glenoidea corrispondente in tutta la sua estensione, si appoggiava soltanto su questa in modo da dare al ginocchio una direzione angolare a concavità diretta infuori e produrre così la deviazione del ginocchio.

Necessariamente con tutte queste lesioni che si riscontrano nel ginocchio, e con la deviazione che questo subisce vi deve essere congiunta pure un' altra alterazione e voglio dire che anche la rotula può subire deformazioni sia per la direzione che può variare tanto da essere diretta obliquamente di alto in basso e di fuori in dentro, quanto per la sua forma che diviene irregolare. Il Volkmann parla così anco di una vera e propria pseudo-artrosi fra quest'osso ed il condilo esterno del femore.

Prima di abbandonare le lesioni che si riscontrano

(1). De Santi — *Du genu valgum chez l'adolescent* — Thése — Paris 1876.

(2). Lannelongue — Bulletins de la Societé Anatomique de Paris — 1870 — pag. 15.

nel tessuto osseo dirò che il Saurel (1) avrebbe riscontrate nelle ossa delle alterazioni che rassomigliano grandemente a quelle di un'artrite secca; e voglio dire le cartilagini scrostate, screpolate, sviluppo di osteofiti peri-cartilaginei, specialmente in vicinanza della troclea, degli inspessimenti leggeri della sinoviale con ipersecrezione della sinovia. Qualche volta è stato trovato sin'anco logorìo dei condili.

Passando adesso a dire poche parole sulle lesioni delle parti molli, prime di tutte appariscono quelle dei ligamenti laterale interno, laterale esterno, e cruciati. Se per un momento solo si ripensa al meccanismo del ginocchio valgo, immediatamente si comprenderanno quali sono le alterazioni che devono avere subiti i ligamenti.

Infatti il ginocchio valgo o deviazione in dentro del ginocchio presenta il condilo interno allungato, ed il condilo esterno diminuito. Dati sempre i medesimi attacchi dei ligamenti laterali esterno ed interno, deve essere avvenuto che quello esterno sarà scorciato, mentre che quello interno avrà dovuto allungarsi di quanto era aumentato il condilo femorale interno.

Ed infatti è in questo modo che è avvenuto, aggiungendo subito, prima di dire altro, che il ligamento laterale interno essendosi trovato stiragliato ed allungato non mantiene più la sua solidità negli attacchi; si è, come si dice, allentato tanto da permettere così dei movimemti di lateralità che non erano possibili per lo avanti.

Intanto per le stesse ragioni che si è scorciato il ligamento laterale esterno, e cioé pel ravvicinamento degli

(1). Saurel — *Essai sur le genou en dedans* — Thése — Paris 1872.

attacchi, anche il muscolo bicipite, il tensore del fascialata ed il popliteo si scorciano. Questa diminuzione in lunghezza diviene però più sensibile nel bicipite, il quale offre talvolta un grado di contrattura muscolare abbastanza forte.

In quanto ai ligamenti cruciati presentano poche lesioni, e non di rado sono sani. Si è veduto mancare il ligamento cruciato anteriore, ed essere rudimentale quello posteriore. Il Lannelongue che avrebbe osservato tale fatto dice che detto logorìo dei ligamenti per lui è dovuto a questo: coloro che hanno i ginocchi deviati camminano sul lato interno del piede, posizione nella quale il ligamento anteriore è più teso ; ed in conseguenza col tempo è distrutto.

È naturalissimo poi che oltre a queste alterazioni le quali si riscontrano nel ginocchio perché è valgo, si abbiano nelle ossa tutte quelle lesioni del rachitismo ai suoi varii periodi, perché è rachitico; e che non sto qui a descrivere, perchè ne fu già detto abbastanza in altro momento.

I muscoli, all'infuori di qualche cambiamento nella loro direzione, non hanno subìto per lo più cambiamento di sorta se si toglie qualche volta di vederli un po'più pallidi e flaccidi del consueto.

Il Foerster così riassume le lesioni che si riscontrano nel ginocchio valgo. « La disposizione sta per lo più « nella struttura originaria dell'articolazione, poichè porta « con sè i primi inizj di una direzione obliqua; allora « il peso del corpo produce il resto, l'articolazione del « ginocchio vien poco a poco piegata sempre più ad an- « golo, i condili interni s'ingrossano, le superfici artico- « lari si spostano, e tutte le loro parti si conformano se-

« condo una direzione obliqua, in cui si urtano l'una con « l'altra la coscia e la gamba. »

Ed ora entrerò subito nel quesito della patogenesi del ginocchio valgo. Essendo la deviazione della quale io parlo quella rachitica, avrei tutto detto con queste parole: il ginocchio valgo si produce per dato e fatto della rachitide, e cioè perchè le ossa sono molli. Ma ben mi rammento di aver pur'anco detto che le ossa s'incurvano per dato e fatto della rachitide per delle cause complesse, e voglio dire, la mollezza delle ossa, le contrazioni muscolari, il peso del corpo. Nel caso del ginocchio valgo però non si può rispondere tanto *ex-abrupto,* perchè si è molto discusso dai patologhi e dai clinici per credere una cosa anzichè un'altra.

Se riandiamo per un momento allo studio delle alterazioni anatomiche riscontrate in un'individuo affètto da ginocchio valgo si trovano indiscutibilmente sempre: la retrazione del ligamento laterale esterno, allungamento del ligamento laterale interno; tensione e scorciamento del muscolo bicipite e del tensore del fascialata; allungamento del condilo femorale interno, scorciamento di quello esterno.

Ora date queste lesioni il problema da risolversi, primo di tutti, era quello di sapere quale era la lesione primitiva, quella che si estrinsecava per la prima, e che doveva essere poi, per necessità, la causa essenziale della deviazione del ginocchio. In una parola, sono, o i ligamenti, o i muscoli, o le ossa che costringono l'articolazione ad essere deviata, e portano poi tutte le altre lesioni come conseguenza di questo fatto?

Sono tre, come si vede, le teorie che si agitano nel campo scientifico, e voglio dire la teoria ligamentosa, la teoria muscolare, la teoria ossea. Tutte e tre poi sono

strenuamente combattute, e nel tempo stesso difese da valentissimi Uomini dei quali è còmpito mio di riportare le idee, criticandole in ciò che non mi piacciono.

Comincerò dalla teoria ligamentosa.

Billroth è tanto convinto che sieno i ligamenti la causa del ginocchio valgo, che descrivendo questa malattia la ripone nella categoria di quelle deformazioni che sono dipendenti dal rilasciamento dei ligamenti. Sono parole del Billroth (1) le seguenti: « Il *ginocchio* « *valgo* dipende dal rilasciamento del ligamento laterale « interno con retrazione secondaria del ligamento laterale « esterno, e contrattura secondaria del bicipite crurale. « Alcuni chirurghi ed anatomici riportano in tal modo « queste deformazioni a dei vizii primitivi di formazione « dei condili del femore e della tibia. Uguali anomalie di « forma delle superfici articolari si presentano del resto « sempre secondariamente in conseguenza di queste de- « viazioni. » In una parola per il Billroth la retrazione dei ligamenti, delle aponevrosi e dei tendini è una causa di deformazione frequentissima e che contribuisce specialmente ad esagerare le deformazioni già esistenti, ed a renderle definitive.

Come si vede, per il Billroth, la causa del ginocchio valgo starebbe nel rilasciamento del ligamento laterale interno, e la retrazione di quello esterno non sarebbe che secondaria.

Per ora non voglio fare altro che citare le idee di varii Autori, riserbandomi dopo a fare la critica di quelle che a me non piacciono, perchè non troppo concordi con le mie; e ne dirò le ragioni.

(1). Billroth — *Èlements de Pathologie Chirurgicale Générale* — Paris 1868 — Pag. 626.

Ma prima di andare innanzi dirò subito che per questa teorìa si trovano di cozzo due opinioni differenti l'una dall'altra, e voglio dire che mentre qualcheduno pensa che la causa sia nel rilasciamento del ligamento laterale interno, altri attribuisce tutta la deformità e le lesioni alla retrazione del ligamento laterale esterno.

Ed ora proseguiamo il nostro cammino.

Jules Guérin (1) crede che la retrazione del ligamento laterale esterno possa portare la tibia ed il perone in fuori ed essere la causa del ginocchio valgo; ma però soggiunge che reputa la tensione del bicipite e del tensore del fascialata capaci di rendere la deviazione definitiva. — Osserva il Guérin, e questo è importante a ricordarsi, che egli non trovò mai la sola retrazione del ligamento esterno ma che vi erano sempre congiunte retrazione del bicipite e lesioni ossee.

Il Malgaigne stesso aveva detto che i ligamenti erano quelli primitivamente ammalati e la causa della deviazione: teorìa stata più tardi parteggiata anche dal Dubreuil, e secondo quello che dice il De-Santi nella sua Tesi da Pingaud il quale rassomiglierebbe il ginocchio valgo ad una tarsalgia, e lo vorrebbe prodotto da debolezza del ligamento laterale interno.

Il Dott. Ed. Owen (2) accetta la medesima teorìa del rilasciamento del ligamento laterale interno come causa della malattia, ed infatti dice che la flessione della tibia nel ginocchio valgo è dovuta ad un'esagerato sviluppo tanto del condilo interno del femore, quanto della tuberosità esterna della tibia o delle due masse ossee nel tem-

(1). Guérin Jules — *Rapport sur les traitements orthopédiques* — Paris 1848.

(2). Owen — Journal of anatomy and physiology — Ottobre 1878 — pag. 83.

po stesso; che la pressione esistente tra questi due ossi si esagererebbe ed il ligamento laterale interno dovrebbe essere eccessivamente teso, ma nella massima parte di casi di ginocchio in dentro si può ottenere nel ginocchio malato un notevole movimento di lateralità. — Se il ligamento laterale interno si rilascia di preferenza a quello laterale esterno, è perchè questo è fortificato dalla presenza del bicipite e del tensore del fascialata che impediscono alla gamba di deviare in dentro. — Questo rilasciamento del ligamento laterale interno, conclude l'Owen, permette allora l'accrescimento in altezza del condilo interno, che ha terminato di subire una sufficiente pressione.

In opposizione a questa teorìa sta quella del Reeves (1) il quale pensa che la causa della deviazione sia nella retrazione del ligamento laterale esterno, che esercitando una pressione troppo forte impedirebbe l'accrescimento del condilo esterno.

Lascio ora da parte l'esame di queste teorìe, perchè credo assai meglio di esporle per intiero, e rimettere alla fine del Capitolo una critica completa.

Come ho già detto vi ha chi pensa che la lesione primitiva, e causa poi delle lesioni consecutive e della deviazione, sia nei muscoli. — Già fino dal 1837 il nostro Palasciano, in un'articoletto pubblicato a Lione in Francia, dimostrava che tutto doveva attribuirsi all'azione del tensore del fascialata.

Ho citato poco sopra il Guèrin (2) ed allora ho riportato quello che egli ne pensava: ora aggiungerò che egli crede in un modo assoluto che l'influenza principale

(1). Reeves — British medical journal — Tome XI, pag. 430.
(2). Guérin — Gazette Médicale de Paris 1840, pag 639.

nel produrre la deviazione sia da attribuirsi alla tensione del bicipite e del tensore del fascialata.

Anche il Bonnet di Lione (1) ammette la retrazione dei muscoli come causa, ma non dimentica che debbono essere prese in certa considerazione le lesioni della articolazione e la rachitide stessa; però conviene aggiungere che la massima importanza la dà al tendine del bicipite, perchè è quello, secondo il Bonnet, che impedisce il raddrizzamento, il quale è facilitato dalla sezione di questo muscolo.

Un posto onorevole nella storia del ginocchio valgo, e nell'attribuire la causa della deviazione ai muscoli, deve darsi al Duchenne di Boulogne (2), il quale dice queste savie parole nel suo pregevolissimo Trattato: « La « conformazione normale del ginocchio dipende principal- « mente da un certo equilibrio tra le forze toniche dei « muscoli, che producono la rotazione della gamba in den- « tro, e la rotazione in fuori.

« Ora si sa che in coloro i quali hanno le gambe tor- « te, la punta del piede è deviata in fuori per dato e fatto « della rotazione della gamba in questo senso; che in « corrispondenza della faccia esterna del ginocchio la gam- « ba fà con la coscia un'angolo rientrante, mentre che « quest'angolo è ben marcato alla faccia interna ove il « vertice corrisponde al condilo interno del femore che « apparisce ipertrofico. — Questa deformità corrisponde « a quella osservata in seguito all'atrofia dei muscoli ro- « tatori in dentro, ed il cui meccanismo si spiega con

(1). Bonnet — *Traité des Sections tendineuses* — Pag. 375.

(2). Duchenne — *Physiologie des mouvemcnts demontrée a l'aide de l'experimentation electrique et de l'observation clinique, applicable a l'étude des paralysies et des deformations* — Paris 1867.

« l'azione continua del rotatore in fuori, bicipite crurale;
« io ho constatato in coloro che hanno deviazioni delle
« ginocchia, il considerevole sviluppo di quest'ultimo mu-
« scolo. — Vi è lassezza linfatica dei ligamenti. »

Le conclusioni del Duchenne sarebbero per ammettere uno scorciamento del popliteo; cosa che sarebbe stata concordata anche dal Macwen (1). Però egli vi vede ancora una lesione nervosa, come sarebbe la paralisi infantile, la quale influirebbe grandemente. — Infatti la retrazione non sarebbe altro che una lesione nervosa.

Nel 1874, quando avvenne alla Società di Chirurgia di Parigi la discussione sulla patogenìa del ginocchio valgo, il Verneuil (2) ammetteva anch'esso la patogenìa muscolare nel ginocchio valgo. — È vero che la teorìa del Verneuil non era assoluta; perchè accetteva un ginocchio valgo rachitico, ma poi prendeva in considerazione un'altra varietà di natura essenzialmente muscolare; che coinciderebbe quasi sempre con un rapido accrescimento, una flacidità tutta speciale dei muscoli, e che non avrebbe nessun rapporto col rachitismo. « Non vi sarebbe allora svi-
« luppo inuguale dei due condili, ma projezione del gi-
« nocchio in dentro che si accompagnerebbe con la su-
« pinazione, cioè la rotazione della tibia infuori del suo
« asse. Questa lesione di genere muscolare tiene alla con-
« trattura del bicipite. » Però questa teoria adesso non è più vagheggiata dal Verneuil.

La terza teorìa, la più seguita dai Patologhi, dirò subito che è quella la quale attribuisce la deviazione ad una lesione ossea. — Stando a questa teorìa, si badi bene, si verrebbe a dire che la deformazione dell'osso sa-

(1). Macwen — The Lancet — 1878 — 28 Dicembre.
(2). Bulletins de la Societé de Chirurgie 1874, pag. 80.

rebbe la prima a verificarsi, e che la deviazione, e le lesioni muscolari e ligamentose non sarebbero che una conseguenza di quella.

Che le lesioni ossee fossero già state studiate è un fatto; ed a me questo importa, giacchè è necessario che si possa rilevare quali sono coloro che pensano essere primitiva la lesione ossea e come da questa dipenda la deviazione; in una parola che il ginocchio valgo si produce in conseguenza di quelle.

Come fa osservare giustamente il Peyre, aveva Jules Guerin (1) già studiate ed accennate le lesioni ossee nella deviazione in dentro del ginocchio; ma però non gli aveva dato il valore che meritavano, perchè le aveva considerate come consecutive, come secondarie, e fu in quest' occasione che raccomandava la sezione dei muscoli e dei ligamenti per la cura di detta deviazione.

Chi andò più innanzi del Guèrin, fù il Mellet (2) il quale trovo citato dal Peyre, che referisce questo brano tolto dal suo Trattato di ortopedia: « Una volta che ha « luogo una leggera deviazione, la pressione non è più « uguale, il condilo esterno del femore si appoggerà più « fortemente sulla tuberosità esterna della tibia.

« Questi due punti provano, da soli, la compressio- « ne, e perciò diminuiscono di spessore, finchè i condili « interni non essendo più compressi aumentano, per lo « contrario, di volume.

« Il volume del condilo interno e della tuberosità « corrispondente della tibia ha molto aumentato in tutti « i sensi, sia che vi fosse stato gonfiamento morboso, sia

(1). Guèrin — *Rapport sur les traitements orthopédiques* — 1874 — Pag. 93.

(2). Mellet — *Traité d'Orthopédie* — 1835 — pag. 268.

« che questi condili, non provando più forti compres-
« sioni, crescano ed assorbano tutta la nutrizione, men-
« tre quelli del lato esterno sono appiattiti, e ridotti a
« quasi niente: il che aumenta ancora l'aspetto deforme
« del ginocchio. »

Se il Malgaigne fù classato fra i difensori della teorìa di coloro che ammettono i ligamenti essere causa della deviazione, bisogna però che torni a citarlo quì, inquantochè anch' esso non disconosce l' influenza che può avere il sistema osseo nel produrre la deviazione, come chiaramente lo dimostra, quando dice, che l' influenza della esagerata pressione che resulta dal ravvicinamento delle superfici dei condili, si oppone allo sviluppo proporzionale di queste parti ossee; ed è tale disposizione che vuole che la deviazione sussista perchè il contatto abbia luogo.

Continuiamo intanto a citare. Monthus (1) aveva detto: « questa deviazione è il resultato dell'inclinazione
« troppo forte permanente e viziosa dell' asse del femore
« sulla tibia spesso portata al punto di contatto della
« parte interna di ciascuno dei condili interni. »

Delore (2), diceva che « la curvatura a concavità
« esterna che avviene sul terzo inferiore dell' osso . . . .
« è tale che produce una specie di *bascule*, che rialza il
« condilo esterno ed abbassa il condilo interno. »

Marchand e Terrillon dicono nella loro Rivista critica che sono i lavori di Ollier sulle modificazioni patologiche della cartilagine epifisaria all' epoca di sviluppo, e principalmente sull'azione diretta di queste cartilagini nella

(1). Monthus — *Difformités des genoux* — Thése — 1838.
(2). Delore — Bulletins de la Societé de Chirurgie — 1874 — pag. 80.

formazione delle epifisi che hanno dato luogo a fondare su solide basi la teorìa ossea.

Noi abbiamo però due fatti opposti l' uno all' altro e che vengono commentati diversamente. — Infatti è il condilo interno che s' ipertrofizza oppure è il condilo esterno che si atrofizza? È dall' una o dall'altra di queste lesioni primitive che avvengono le altre lesioni consecutive e come resultato finale la deviazione?

A buon conto, prima di andare innanzi, osservo che il Gosselin (1) ammette che giust' appunto per gli studii di Hunter e di Ollier si può spiegare che gli ossi lunghi crescono per l' estremità della loro diafisi in vicinanza della cartilagine epifisaria, percui ammetterebbe che invece di un rallentamento in fuori fosse un' esagerazione della formazione ossea che ha luogo indentro, e da quì il difetto d' equilibrio e d'armonia, che darebbe più lunghezza alla parte interna che alla parte esterna di uno o di due ossa. Però il Gosselin non esclude che possano avvenire altri due fatti, o che al seguito di una leggera flogosi l' ossificazione terminasse precocemente dal lato esterno del femore o della tibia; e così si noterebbe un' estremità superiore della tibia ed un' estremità inferiore del femore che avrebbero maggior lunghezza in dentro di quello che in fuori; oppure che la formazione ossea si trovasse rallentata o diminuita al lato esterno, mentre che resterebbe normale al lato interno dei due ossi del ginocchio, e da qui inuguaglianza di lunghezza.

Il Gosselin come si vede è un po' complesso, perchè stando a quest' esposizione di fatti si può concludere

(1). Gosselin — *Clinique Chirurgicale de l' Hôpital de la Charité.* Tome I, pag. 232.

che può ammalarsi primitivamente tanto la tibia che il femore; tanto aumentare di volume il condilo interno, quanto diminuire quello esterno; come pure aumentare la superfice articolare tibiale interna, o diminuire quella esterna. In una parola egli ammette un complesso di cause per concludere che può essere varia la patogenìa delle deviazioni del ginocchio.

Il Verneuil (1) nell' Adunanza del 24 Ottobre 1877 alla Società di Chirurgia di Parigi diceva che la teorìa ossea è la sola buona, sia che si ammetta l' ipertrofia del condilo interno o l'atrofia del condilo esterno femorale. La spiegazione sì dell'uno che dell' altro fatto la troverebbe nell' ineguale sviluppo della cartilagine d' incrostazione del femore. Percui il Verneuil è d'avviso che vi sieno due varietà di ginocchio valgo, l'una dovuta all' ipertrofia del condilo interno, e l'altra all'atrofia del condilo esterno. — Tillaux era della stessa opinione.

Pitha (2) nel suo Trattato sulle malattie delle estremità pubblicato nell' Enciclopedia Chirurgica diretta da Pitha e Billroth presenta una teorìa un po' complicata. Egli dice che il muscolo bicipite, ed il popliteo hanno una parte importante nella produzione del ginocchio valgo, come può benissimo verificarsi mettendo in estensione l'arto, che allora si riscontra immediatamente la contrazione di questi muscoli. Subito dopo però soggiunge che il ginocchio valgo siccome si sviluppa il maggior numero di volte per la pressione dovuta allo stare lungo

(1). Verneuil — *Pathogénie du genu valgum* — Bulletins et Mémoires de la Societé de Chirurgie de Paris — Tome III — 1877 — Pag. 599.

(2). Pitha — *Trattato dei Morbi delle estremità* — Enciclopedia di Patologia Chirurgia redatta da Pitha e Billroth — Vol. IV parte II, Sez. II — Napoli 1873, pag. 269.

tempo in piedi, mercè il carico preponderante su di un lato delle superfici articolari dei condili, l'atrofia si determina specialmente sul condilo esterno del femore, restando la sua prominenza posteriore libera e conservando perciò le sue normali dimensioni fino a tanto che resta allo stesso livello della prominenza corrispondente del condilo interno. « Ora « se la gamba è flessa sul femore, la tibia lascia la su- « perficie depressa del medesimo, e si avanza sulla pro- « minenza posteriore del condilo, restata normale; dal « quale fatto deve sul momento prendere norma la situa- « zione della gamba. »

Conclude il Pitha col dire che le due cause, e cioè contrazione muscolare, ed atrofia del condilo esterno, concorrono allo stesso scopo: « l' una determina ed appoggia « l'altra, ed in questa cooperazione stà la ragione percui « anche nei più grandi sforzi non riesce di mettere la « gamba flessa in linea retta colla coscia passando all' e- « stensione. »

Altre due cose fa rilevare il Pitha, e cioè, 1° che una volta costituitasi l'abduzione della gamba, questa cresce continuamente per il peso del corpo e per la corrosione dei condili che procede sempre fino a portare la eburneazione e la formazione di osteofiti; 2° che il tibiale posteriore per il continuo sforzo si contrae, disposto a questo dal popliteo; in tal modo il ginocchio valgo si complica con un piede varo equino, e con un' incurvamento simile al rachitico, in modo che la deviazione del ginocchio che da prima era lieve, col tempo diviene una gravissima lesione di tutto l'arto.

Tornando adesso a ciò che ci diceva il Marchand ed il Terrillon, avvertono essi che quando si voglia ammettere la teorìa del Gosselin fondata sugli studii dell'Ollier bisogna notare ancora che la cartilagine subisce un'ossifi-

cazione prematura sotto l'influenza dell'irritazione dovuta ad un eccesso di pressione.

Ed ora prima di discutere tutte queste idee, tutte queste opinioni, conviene che non dimentichi di vedere e di riprodurre ciò che ne pensa il Prof. Giuseppe Corradi, e ne riferisce il Ciuti nella sua Rivista sintetica.

Il Ciuti ritiene che tutte le teorìe, tutte le spiegazioni date hanno il difetto di essere *esclusive* troppo. — Ricorda anch'esso che Guérin Jules credé che la lesione dipendesse dal legamento laterale esterno; che Bonnet, Malgaigne, Owen reputavano fosse quello interno la sede della lesione; che Bonnet, Guérin, e Verneuil dettero valore alla contrattura del muscolo bicipite, e Duchenne invece alla paralisi dei muscoli della zampa d'oca, antagonisti di quello. — Ricorda inoltre che furono gli studii di Virchow, Huter, Ollier e Volkmann che dettero impulso all'idea che la causa del ginocchio valgo fosse una alterazione del processo nutritivo delle ossa, inquantoché il periodo di accrescimento delle ossa va soggetto a cambiamenti continui, e la cartilagine epifisaria è quella che presiede all'accrescimento nella lunghezza di queste ossa. — Percui accenna il nostro Autore: « Il Prof. Corradi fa « osservare che anche la cartilagine d' incrostazione, la « quale, come lo smalto dei denti, è destinata in virtù « della sua compattezza ed elasticità a difendere le estre- « mità delle ossa dagli effetti dell'attrito e della pressione « reciproca, può non adempiere questo suo ufficio per « aver perduta la sua elasticità e compattezza e può in « modo indiretto concorrere alla produzione della defor- « mità nell'osso che avrebbe dovuto difendere. — Si può « dunque ammettere che, durante il periodo di accresci- « mento individuale, qualunque cagione atta a turbare « la meccanica di una articolazione possa fare in modo

« che una parte di un capo articolare sostenga una pres-
« sione maggiore di un'altra, e conseguentemente possa
« indurre nelle parti scheletriche alterazioni che poi si
« fanno permanenti perchè cessa nelle ossa la possibilità
« di mutare ulteriormente la forma e la posizione.

« Devesi, peraltro, ammettere che i ligamenti ed i
« muscoli concorrono anch'essi, sebbene in modo passivo,
« a produrre le alterazioni ossee: infatti, se questi or-
« gani adempissero esattamente il loro ufficio, i capi ar-
« ticolari difficilmente subirebbero alterazioni di forma. »

Ed ora ecco, come, date queste spiegazioni, il Ciuti riporta la teorìa del Prof. Corradi: « Un momento etiolo-
« gico di grande importanza per la formazione del gi-
« nocchio valgo è la maggior pressione esercitata anche
« in condizioni fisiologiche dal condilo femorale esterno
« sulla porzione corrispondente della tibia; da questo re-
« sulta, che per mantenere salda l'articolazione gingli-
« moidale, il ligamento laterale interno deve sostenere
« uno sforzo maggiore di quello del ligamento laterale
« esterno: altro fatto importante è che la rotula preme
« sul condilo esterno molto più validamente che sull' in-
« terno. Per queste due cagioni, agiscano esse sulla parte
« esterna della cartilagine epifisaria, o sulla cartilagine
« d'incrostazione o sopra ambedue, il condilo esterno è
« condannato all'atrofia. Il condilo interno invece chia-
« mando a sè gli elementi nutritizii di quello esterno ed
« inoltre essendo libero dalla pressione prende un accresci-
« mento insolito nel senso della lunghezza. — Queste alte-
« razioni dei condili, peraltro, non avverrebbero se i due
« ligamenti laterali agissero a dovere; è necessario, dun-
« que, che, contemporaneamente alle alterazioni suddette,
« avvenga un'allungamento del ligamento laterale interno.
« A causa poi dell'atrofia del condilo esterno, il ligamento

« di questo lato, divenuto relativamente troppo lungo, si
« retrae e si accorcia permanentemente, come si può con-
« tratturare il bicipite. »

In questa teorìa del Prof. Corradi, come si vede, entra in giuoco per la massima parte la pressione che il condilo femorale esterno farebbe sulla tibia; pressione che unita a quella che fa la rotula agirebbe sulla cartilagine epifisaria e sulla cartilagine d'incrostazione che sarebbero condannate all'atrofia. — Il condilo interno libero invece crescerebbe. — In una parola per il Corradi la malattia comincerebbe dal condilo esterno, o meglio dalla sua cartilagine, e la causa della deviazione apparterrebbe a questo; con l'aggiunta però, ben inteso, che contribuirebbero ad ottenere quest'effetto l'aumento del condilo interno e l'azione dei ligamenti e dei muscoli.

Qual'è dunque la patogenesi del ginocchio valgo? Non bisogna dimenticare che quì si tratta del ginocchio valgo rachitico. Vediamo di raccapezzarsi e di mettere un po'di ordine a tutte le idee che ho esposte.

È stato detto che la deviazione del ginocchio dipendeva da lesione dei ligamenti: qualcheduno accennava perchè il ligamento laterale esterno era scorciato, altri perchè il ligamento laterale interno era allungato. Io credo che si sia confusa causa con effetto. — Non saprei spiegarmi questa deviazione per dato e fatto di una o di un'altra lesione dei ligamenti che nel caso vi fosse stata prima una malattia nell'articolazione; oppure in conseguenza di una grave malattia nervosa.

Se Billroth, Pingaud, Owen crederono che il ligamento laterale interno rilasciato potesse portare questa grave alterazione nel ginocchio; se questo medesimo effetto J. Guérin e Reeves opinarono che fosse consecutivo a retrazione o scorciamento del ligamento laterale esterno; e se

Malgaigne e Dubreuil dettero valore in genere a questa lesione dei ligamenti debbono avere avuta qualche buona ragione. — E le ragioni che portano io le ho qui riprodotte. — Ma non mi bastano. — Si è obiettato da qualcheduno, che per dimostrare falsa questa teorìa basta un solo fatto: voglio dire che sezionando i ligamenti pur tuttavia la lesione ritorna. — Questa che può essere una ragione per qualcheduno, non è sufficiente per me. — Si è dimenticato un fatto molto importante e grave: che, cioè, quando si riproduce la lesione, incidendo i ligamenti, vi sono già alterazioni gravi miogenetiche ed ossee. — Ora questo non è abbastanza, perchè si dica che non sono i ligamenti quelli che fanno tutto. — Vi sono di già altre alterazioni, e conviene non dimenticare questo in nessun modo.

Altrettanto io direi per le lesioni muscolari, quali esse possono essere, perchè sopraggiungono tardive.

Un fatto va bene tenuto in conto per dare la conveniente spiegazione; e cioè del come avviene la deviazione. — Essa comincia a poco a poco, e senza nessuno precedente. — Si escluda, innanzi tutto, una cosa: che la lesione avvenga per malattia infiammatoria o traumatica del ginocchio. — È stato detto, ed è la verità, che il ginocchio valgo non è che una esagerazione delle condizioni fisiologiche, e che si ha abitualmente in coloro, i quali, costretti dalla loro professione, stanno molto in piedi e nella posizione eretta. — Ora appunto per questa circostanza etiologica e l' altra ancora da me accennata che il ginocchio valgo sorge a poco a poco mi pare che debba venirne una sola conclusione: cioè che si devono avere delle modificazioni lente, e nelle parti che più che altro vengono a subire la compressione. — E queste non possono essere che quelle ossee. — Di più si aggiunga un

fatto ancora assai importante a prendersi in considerazione, che cioè delle lesioni tutte le ossee sono quelle più gravi.

Nel ginocchio valgo rachitico a questa regola generale che il tessuto osseo è il primo ammalato per la compressione esagerata che viene in qualche punto, deve aggiungersi ancora una cosa molto importante, che cioè le ossa sono ammalate per rachitide, e quindi rammollite.

Io non mi saprei in modo veruno spiegare come potrebbero avvenire per la sola retrazione ed allungamento di un ligamento, per la sola retrazione di uno o più muscoli tante gravi lesioni.

Per me è complesso il meccanismo. Ciò non toglie che data, come nella paralisi infantile, la paralisi dei muscoli, alcuni di questi che soli agiscono tirino l' arto non trovando resistenza di sorta fatta dai loro antagonisti. — Ma nella rachitide non è così: si hanno delle ossa rammollite, e muscoli flaccidi, e ligamenti egualmente indeboliti. — Ora bisogna ricordare ciò che ho detto intorno a quello che penso sul modo d' incurvarsi le ossa lunghe. — Io dissi che rammollimento delle ossa lunghe, peso del corpo, ed azione muscolare riuniti insieme sono gli agenti capaci di piegare l' osso. — Quì siamo nelle medesime condizioni. — Si dìa solo che la maggiore compressione nell' osso rammollito si faccia in un punto dell' epifisi invece della diafisi ed ecco che sarà quella che cederà per la prima e s'incurverà immediatamente. — Nel ginocchio valgo questa compressione si esercita sul condilo esterno. Cominciata che sia la compressione, il malleolo esterno cesserà di aumentare di volume, e l'arto per mantenere in equilibrio tutto il corpo, e far sì che i due condili combacino con le superficii articolari della tibia, che non saranno più in contatto internamente, permetteranno che il

condilo interno cresca. Intanto ecco che l'azione dei muscoli entra in giuoco: perchè l' estensore del fascialata, il bicipite ed il popliteo messi in contrazione ajuteranno l' arto a deviare; i ligamenti poi subiranno le conseguenze della deviazione, e non faranno che mantenerla una volta che si sia formata.

Ecco adunque che il ginocchio valgo per rachitide, per me, non vede altra ragione che quella della compressione che il condilo esterno del femore fa sulla tibia. — Ma ve ne è un' altra ancora: e voglio dire di quando il ginocchio valgo si produce in conseguenza degl' incurvamenti delle ossa stesse, sia del femore (ed è il più spesso) sia della tibia. — Quì si rientra nel caso degli incurvamenti comuni; ed allora davvero che non vi è da invocare altra ragione che quella accennata. — Le ossa sono rammollite, s' incurvano, e per necessità si produce la deviazione della quale si parla.

Tanto il Delore, quanto il Micknlicz poterono dimostrare il primo nei bambini, il secondo negli adolescenti, che l' incurvamento, il quale determina il ginocchio valgo, ha la sua sede nella diafisi o della tibia o del femore, od anche di tutte e due le ossa. Il Mickulicz, anzi dice che lo studio delle cartilagini epifisarie va tanto bene d' accordo con i cambiamenti che sono riconosciuti come caratteristici della rachitide, che si può dire che esiste un' allargamento rachitico della cartilazione epifisaria.

Concludendo che il ginocchio valgo si produca o perchè le ossa si incurvano per dato e fatto del rammollimento loro; oppure perché il condilo esterno del femore subisce una forte compressione a causa del peso del corpo, la cartilagine d' incrostazione subisce modificazioni, e ne impedisce e ne arresta lo sviluppo, e per di più il condilo interno reso libero e non compresso si ipertrofiz-

za; intanto i muscoli con la loro contrazione ajutano questo deviamento, ed i ligamenti poi hanno da subire le conseguenze di tutte queste lesioni riunite insieme.

Si comprende bene che dato un tal complesso di lesioni non si possa in modo facile rimediarvi, giacchè tutti questi elementi contribuiscono a mantenere la deviazione; e che per conseguenza anche quando uno di questi cedesse resta l' altro che spiega la sua valida azione, ed impedisce che la deformità sparisca.

Ed ora due sole parole intorno al ginocchio varo, o deviazione del ginocchio in fuori.

Vi è poco o nulla da aggiungere a tutto quanto ho detto pel ginocchio valgo.

La deviazione del ginocchio in fuori può essere, alla pari dell' altra, unilaterale, ma il più spesso bilaterale. — È un' affezione grave, ma assai rara in quanto che è più facile che il ginocchio devii in dentro, perchè questa è una esagerazione delle condizioni normali; mentre che per deviare in fuori conviene che prima di tutto vinca lo stato normale, e non lo esageri soltanto.

Quì pure, per dirlo in due parole, si tratta di un incurvamento o del femore, o delle ossa della gamba, oppure di queste e di quello; che può avvenire anche per dato e fatto della rachitide. In questo caso il meccanismo col quale si ha il ginocchio varo è quello stesso col quale si produce il ginocchio valgo, a differenza che è il condilo interno quello che si atrofizza, e l'esterno che diviene ipertrofico, il ligamento laterale interno che scorcia, l' esterno che allunga, e che i muscoli popliteo, tensore del fascialata e bicipite non sono più quelli che si retraggono.

La sproporzione che vi è in quantità fra il ginocchio

varo ed il ginocchio valgo è tale che basta accennare che il Mikulicz ha trovati su 60 casi di ginocchio valgo soltanto 12 di ginocchio varo.

Io riterrei che il ginocchio varo è per lo più conseguenza degli incurvamenti delle ossa: per me lo dimostra un fatto solo: che spesso vediamo i bambini avere le gambe torte in dentro in modo tale che formano come due parentesi. — Ora un' esagerazione di questa curva, e quando tale deformità ha luogo piuttosto verso le epifisi che verso la diafisi dell' osso, credo sieno le ragioni del ginocchio varo; tanto più che a benefizio del suo prodursi non militano tanto facilmente le stesse ragioni di compressione.

Anche questa cosa credo che sia sempre più in favore della teorìa, della compressione per la produzione del ginocchio valgo, inquantochè se fossero i muscoli od i ligamenti che lo producessero non s'intenderebbe perchè non si dovesse avere in ugnali proporzioni tanto l' una che l' altra forma di deviazione.

Tanto il ginocchio varo che il ginocchio valgo sono due lesioni gravissime; e possono dunque essere la conseguenza della rachitide.

Per terminare questo Capitolo non ho che da riportare le seguenti parole del Senator, che sono di una grande importanza, e che in poche frasi riassumono tutto ciò che è stato detto: — « Agli *arti* osservasi in primo luo-
« go l'*ispessimento ed allargamento dell' epifisi*, che
« dipende a preferenza dalla proliferazione degli elementi
« cartilaginei ed in varii siti ancora dalla pressione che
« le parti rammollite sopportano pel peso del corpo
« poggiante su di esse, in seguito di che vengono presse
« nella loro larghezza, ed escono fuori i limiti naturali.
« Oltre a ciò si verificano pure *incurvamenti e deviazio-*

« *ni dei capi articolari* verso un lato, con la massima « frequenza in quelli del femore sia superiori che infe- « riori, per la qual cosa i ligamenti articolari di un lato « vengono distesi ed afflosciati, quelli dell'altro accorciati « e le articolazioni prendono posizioni sbieche (ginocchio « valgo, varo). »

Se io non parlo adesso degli incurvamenti delle ossa lunghe nella loro diafisi è perchè mi sono prefisso semplicemente discorrere delle deviazioni nelle articolazioni, e perchè l' ho fatto in altra Memoria. Dirò semplicemente che le ossa lunghe, lo ripeto per la centesima volta, si incurvano perchè molli, per dato e fatto del peso del corpo, e dell' azione muscolare — Io, nella mia Memoria sugli incurvamenti delle ossa per rachitide, dicevo: « ammettere che un osso si piega, s' incurva perchè è « molle è naturale il pensarlo, e niente si oppone a verifi- « carlo. — Che sia il rammollimento quello che fa in- « curvare le ossa mi pare che vi sieno tutti gli elementi « per dimostrarlo e ritenerlo per certo. — Nessuna devia- « zione fino a tanto che le ossa sono normali, progredi- « scono nel processo di ossificazione. — Si arresta que- « sto a causa della rachitide, ed ecco subito che le ossa « restando molli, perchè non ancora solidificate, comin- « ciano ad incurvarsi; e non vi è da negare che un po' il « peso del corpo, un po' le azioni muscolari, le pressioni « fatte esternamente non vi abbiano che fare. Qualche « volta si fratturano, ed in questi casi abbiamo delle in- « curvature gravi. Le ossa sono o meglio restano molli, « ed ecco un' apparecchio, alcune manovre, talora una so- « la, possono distruggere l'incurvamento. — Ma se si ar- « resta il processo rachitico, e l'ossa tornano a ripercorre- « re il loro periodo di ossificazione, divengono solide, du- « re, compatte, gli apparecchi non sono più tanto giove-

« voli, e le forze degli agenti meccanici dovranno essere
« maggiori; le manovre del Chirurgo non più sufficienti
« non più bastanti e l' incurvamento è vinto di poco, o
resta completamente. »

Una sola parola e poi ho finito.

Le deviazioni degli arti inferiori sono gravissime non solo per loro stesse, quanto anche per le deviazioni che in conseguenza di loro fanno subire ai piedi ed al bacino.

È per questo che reclamano molta attenzione, ed energica terapìa.

V.

LE DEVIAZIONI DEL PIEDE PER RACHITIDE.

La deviazioni che si possono avere nel piede per qualunque siasi cagione sono quattro; voglio dire 1.° il piede varo, cioè in esagerata adduzione o flessione tibiale: 2.° il piede valgo cioè in esagerata abduzione o flessione peroniera: 3.° il piede equino od esagerata flessione plantare: 4.° piede calcaneo, od esagerata flessione dorsale.

Voglio io adesso descrivere ciascuna di queste forme, procurando di studiare in cosa consistono, e quali sono le lesioni anatomiche che si riscontrano; e cercherò dopo di rintracciare quale e quanta sia l'influenza della rachitide nella loro produzione.

Il più frequente di tutti è il piede varo. — Bisogna che immediatamente aggiunga che non di rado si hanno delle deviazioni complicate, e cioè spesso vediamo piede varo congiungersi al piede equino, per formare quella deviazione del piede conosciuta col nome di piede varo equino.

Dirò fin d' ora che i piedi torti; chiamiamoli così per intendersi a bella prima, e riunirli tutti in una sola denominazione; come conseguenza della rachitide sono difficili ad aversi. — Per lo più sono congeniti, oppure il

resultato di una paralisi infantile od anche di una deviazione della porzione d'arto che è al di sopra.

Per intenderci alla prima intorno ad alcune deviazioni, e del perchè esse si mantengono, bisogna ricordarsi che se vi hanno molta parte le alterazioni che si sono prodotte nelle ossa, non l' hanno meno i muscoli, che sono destinati ai movimenti del piede, voglio dire dei gemelli, del soleare, del lungo peroniero laterale, del tibiale anteriore, del lungo estensore delle dita, del tibiale posteriore, e del corto peroniero laterale. É conosciutissimo, ma pur tuttavia non é quì fuori di luogo il ripetere, che i gemelli ed il soleare i quali riuniti insieme formano il tricipite della gamba, in un con il lungo peroniero laterale sono flessori; il tibiale anteriore ed il lungo estensore delle dita sono estensori; il tibiale posteriore ed il lungo peroniero laterale sono destinati alla abduzione ed adduzione del piede. — Conviene però aggiungere a questi dati che il tricipite è anche adduttore ed il lungo peroniero laterale è abduttore; che il tibiale anteriore è adduttore, ed il flessore comune delle dita è abduttore.

Ed ora entriamo subito in argomento.

Il piede varo, l' ho già detto, è il piede deviato in dentro. — Come dice Panas (1) sono tre le deviazioni che subisce il piede, e cioè 1° elevazione del calcagno che si allontana dal suolo 2.° rotazione della pianta del piede e delle dita, che guardano indentro invece che in basso 3.° flessione del margine interno del piede, che diventa molto concavo ed è rivolto più o meno in alto, mentre che il margine esterno diventato convesso tocca in

(1). PANAS — *Nouveau Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques* — Tome XXV — Paris 1878, pag. 120.

gran parte il suolo, e serve d' unico punto d' appoggio durante la posizione eretta e la deambulazione.

Il grado della deformità può essere tanto grave da arrivare sin' anco al punto che il paziente cammini col dorso del piede. — È naturale che in queste circostanze tutte le parti molli e dure subiscano delle gravi modificazioni, che rendono impossibile la guarigione, se non si usano dei grandi compensi.

Bisogna subito dire che il piede varo il più delle volte è congenito, e nasce, come direbbe il Panas, per la contrattura muscolare.

Il Lücke (1), che ha scritto un bell' Articolo sul piede varo congenito nella Raccolta delle Lezioni del Volkmann, ricerca queste ragioni, e ne fa una storia molto esatta e minuziosa. — Il Duchenne (2) cercava di spiegare la cosa mercè la paralisi di certi muscoli, e la contrattura degli antogonisti. Ma il Lücke obiettava che i muscoli nel piede varo congenito non sono paralizzati. — Escricht lo faceva derivare da un vizio di sviluppo — Il Lücke però osservava il fatto che tutti i bambini nascono con una forma leggera di piede varo equino dovuta alla lunga posizione tenuta entro l' alvo materno, e che era soltanto col tempo che questa deviazione si cambiava, e giust'appunto quando il peso del corpo cominciava a gravare sulla pianta del piede, quando il piede stesso, a causa della calzatura, prende una posizione abdotta.

L'Hüeter intanto aveva rilevato questo fatto della mas-

(1). Lücke — *Sul piede varo congenito.* — Conferenza Clinica N. 16 — Napoli 1876.

(2). Duchenne — *De l'électrisation localisée et de son application à la pathologie et à la thèrapeutique* — Paris 1872 — *L' electrotherapie sur les muscles qui meuvent le pied* — Paris 1856.

sima importanza: che cioè le articolazioni delle ossa del tarso hanno nel piede varo congenito una formazione diversa da quella delle articolazioni dei neonati non deformati; percui specialmente lo scafoide ed il cuboide hanno subìte delle sostanziali alterazioni di forma, come viene anche provato dal fatto che talora non riesce ridurre il piede a causa delle parti ossee che offrono una grave resistenza.

Il Lücke in una parola ritorna all' antica teorìa di Ippocrate e di Ambrogio Pareo, che cioè il piede varo congenito è dovuto alla ristrettezza di spazio nel quale il feto stà entro l' utero. — Il Lücke ragiona in questo modo per spiegare il fatto. Egli dice: nella vita intrauterina i movimenti del feto si avverano regolarmente ad un' epoca ben determinata; essi ora si avvertono forti, come se il feto mutasse di sito, ora leggieri, a guisa di contrazioni muscolari, forse spostamenti di qualche estremità. « Io inchino a credere, soggiunge, che tali movimenti « siano esercizii muscolari del feto, che hanno lo scopo « da una parte di non fare prendere ad un muscolo uno « stato permanente di contrazione, e dall'altra di servire « alla formazione delle giunture. Ora se per un avveni- « mento qualunque al feto è impedita la possibilità di « muoversi, ed esso rimane costantemente nella stessa « positura, avrà ancor quì effetto la legge che più tardi « domina in vita; vale a dire, che i muscoli, i cui at- « tacchi restano permanentemente avvicinati, cadono in « uno stato di contrattura, in altri termini non conce- « dono la passiva distensione senza l'uso della forza. »

Il Martin (1) accenna nella sua Memoria al fatto che

(1). Martin — *Memoires sur l'étiologie du Pied-bôt* — Paris 1839.

il piede varo di un lato si accompagna con quello dell'altro lato, e si produce perchè un piede messo in posizione vara riposa colla sua pianta cava sulla pianta dell'altro piede, sicchè questo si volta all'esterno mentre non può sfuggire alla compressione.

Il Volkmann (1) narrerebbe il caso di un bambino che aveva un piede varo a destra e valgo a sinistra, che si applicavano l' uno sull' altro. Ed il Dottor Francillon (2) cita un caso appartenente al Lücke nel quale il tendine d' Achille di tutti e due i piedi era contratto, la gamba piegata verso la coscia.

Il Lücke osserva ancora che nei punti ove vi è la compressione ha notato che si hanno degli occhi di pernice congeniti e delle macchie di pressione; e di più avverte ancora che vi è la circostanza della deficenza delle acque amniotiche la quale fa sì che il feto si trovi molto a disagio entro l'alvo materno.

Concludendo, l'opinione del Lücke é che si abbiano dei piedi vari congeniti per dato e fatto della ristrettezza con la quale il feto si trova entro l'alvo materno, percui subisce delle compressioni molto forti, che non sono contrabilanciate dai movimenti.

Anche il Banga (3) ritiene che si formi il piede torto congenito per la posizione del feto nell' utero ed una strettezza di spazio dovuta alla quantitá di acque amniotiche relativamente piccola; soggiunge, trovandosi d'accordo col Lücke, che la posizione normale delle estremità inferiori è tale che una maggiore pressione dalla

(1). Volkmann — Deutsche Klinik — Aug: 1863.

(2). Francillon — *De l'Etiologie du Pied-bôt congenital* — Dissertation. Berna. 1869.

(3). Banga — *Etiologia del piede torto* — Deutsche Zeitschrift für Chirurgie — Band VII — pag. 274 — 1877.

parte della parete uterina sarebbe bastevole per condurre i piedi nella posizione di piede equino-varo. — Quello che il Banga avrebbe osservato di importante molto sono due fatti, che vi erano traccie di pressione, e che questa era avvenuta anche sul canale inguinale: ma però non aveva avuto luogo che dal settimo mese in là, perchè non aveva prodotto impedimento di sorta alla discesa dei testicoli.

Ma intanto qualunque sia la causa che produce il piede varo congenito, e per parte mia divido completamente l' idee del Lücke e del Banga, vi sono delle lesioni anatomiche che conviene studiare.

Il calcagno e l'astragalo sono in posizione forzata inquantochè sono elevati posteriormente, ed abbassati in avanti. — Il calcagno è diretto di fuori in dentro e di dietro in avanti obliquamente in modo da venire a trovare il malleolo esterno o peroneale, nel tempo stesso che il collo e la testa dell'astragalo si portano verso il margine interno del piede. Altre lesioni di maggior momento sono quelle che si verificano nell' articolazione medio-tarsica, e che sono dovute all' estensione ed adduzione forzate, nelle quali il piede è stato costretto a restare. L'articolazione astragalo-scafoidea è semi-lussata, di modo che la testa dell' astragalo viene a fare rilievo sotto la pelle, e lo scafoide va in dentro ad incontrare il malleolo interno col quale si pone in rapporto in modo che si ha la formazione sin' anco di una borsa sierosa accidentale. — I cuneiformi, il cuboide ed i metatarsi si portano in dentro ed in alto: ma in special modo i cuneiformi, mentre i metatarsi si allontanano fra loro in modo che il piede si allarga.

In quanto ai ligamenti, quello laterale interno o deltoideo oppone più resistenza di tutti gli altri perchè è

molto scorciato; il ligamento calcaneo-scafoideo ed i ligamenti plantari superficiale e profondo, in minor grado, hanno le medesime alterazioni del laterale interno, e contribuiscono anch' essi al medesimo effetto.

I tendini tutti sono deviati, e rivolti più in dentro che d'ordinario; e questo avviene in special modo per il tibiale anteriore, il lungo estensore del dito grosso, e l' estensore comune delle dita.

In caso di grave piede varo anche le ossa della gamba subiscono modificazioni, e la tibia si torce. Le parti molli che si trovano in contatto col suolo si alterano, ed in special modo la pelle che diviene callosa e dolorosa.

Il Panas distingue tre gradi di piede varo, e cioè uno primo leggero nel quale temporariamente, con il semplice sforzo delle mani, si può fare sparire la deformità; un secondo nel quale il Chirurgo non può ottenere questo medesimo effetto, ed il piede resta in adduzione: un terzo, più grave ancora, nel quale le alterazioni ossee, sono tali e tante che non si può più vincere non solo la deformità, ma il piede è tanto rivolto in dentro che forma con la gamba un'angolo acuto, il peso del corpo riposa per intiero sul margine esterno e sul dorso del piede, ed i muscoli tricipite della gamba e tibiale anteriore sono molto retratti.

Opposto al piede varo è il piede valgo o deviazione del piede in fuori. Ciò che ho detto sulla patogenìa del piede varo, quando è congenito, torna acconcio anco pel piede valgo, ed io, per compìto mio, non ho da fare altro che sommariamente enumerare le alterazioni anatomiche che subisce il piede in conseguenza di questa deviazione.

Il piede valgo si unisce con facilità al piede talo; giust' appunto come il piede varo si associava a quello equino. — La ragione di questo fatto è che l'azione dei muscoli estensori del piede si unisce a quella degli abduttori, e cioè lungo e corto peroniero. — Sono l'estensore comune delle dita del piede, ed il lungo estensore proprio del dito grosso che mettono in estensione il piede, e si oppongono all'azione del tibiale anteriore, che tirerebbe in senso contrario.

Per il piede valgo sarebbe tutto detto coll' accennare che si hanno deformazioni in senso opposto a quelle state descritte pel piede varo. Ed infatti il calcagno è rivolto in basso e la sua tuberosità è rivolta in fuori; l'asse di quest'osso è obliquo di dietro in avanti, e di fuori in dentro tanto che talora si forma una vera e propria articolazione fra il calcagno ed il malleolo esterno del piede. Lo scafoide è semi-lussato in fuori ed in alto, e la testa dell'astragalo è portata in dentro ed in basso, nel tempo stesso che il cuboide scivola sul calcagno, e si porta in alto, ed in fuori. Nella posizione eretta, come fa benissimo rilevare anche l' Hôlmes (1), tutto il peso del corpo grava sul lato interno del calcagno, sul malleolo interno e sul tubercolo dello scafoide.

Come ho già detto poco sopra il piede è appiattito, è sottoposto più facilmente alla compressione di tutti i vasi e nervi, e così la deambulazione oltre ad essere difficile è anche molto dolorosa.

Devo accennare ancora che il Bouvier riscontrò molte volte un fatto abbastanza singolare, e voglio dire che vi era la mancanza di uno o più dita; cosa che per il

(1). Hôlmes — *Thérapeutique des maladies chirurgicales des enfants* — Paris 1870.

Bouvier (1) andrebbe messa in rapporto con la deviazione del piede, perchè i muscoli del lato esterno di questo non avendo trovata la medesima resistenza di quelli del lato interno avrebbero portato il piede dalla loro parte.

Ho detto poco sopra che il piede valgo metteva in estensione tutto il piede tanto che questi perdeva la sua forma arcuata. In tal modo si viene a produrre quello che si chiama anche piede piatto, e che fu ultimamente descritto anche dal Dubreuil (2) e per quello che concerne l'azione dei muscoli anche dall' Onimus. (3)

Il piede piatto, come dice Pitha, nel suo più volte ricordato Trattato sulle malattie delle estremità nell' Enciclopedia Chirurgica del Pitha e Billroth, non è che la forma più semplice del piede valgo, ed è nel senso più stretto della parola appiattito, largo, disteso, più lungo, e la pianta del calcagno fino alle dita forma una superficie piana la quale tocca il suolo con i margini ed in tutta la sua estensione.

Non deve menomamente credersi che il piede piatto sia una malattia di poco conto, e di nessuna gravità.

(1). Bouvier — *Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques* — T. XIII — Paris 1835 — *Mèmoire sur la section du tendon d'Achille dans le traitement des Pieds-bots* — Memoires de l'Accademie de Médecine 1838 — T. VII — pag. 411. — *Pied-bôt congenital, section du tendon d'Achille et de l'aponevrose plantaire* — Bulletins de l'Academie de Médecine — Paris 1839 — T. IV — pag. 156. — *Pied-bôt ancien* — Bulletins de l'Academie de Médecine — Paris 1839 — T. IV. Pag. 206.

(2). Dubreuil — *Del piede piatto e del piede cavo* — Gazette Médicale de Paris N. 25. — 1879.

(3). Onimus — *Paralisi atrofica infantile ; piede piatto e piede cavo consecutivi ; disturbi trofici.* — Bulletins et Mémoires de la Societè de Chirurgie, N. 5. — 1879.

Come fanno notare tutti gli Scrittori, che si occuparono di quest'argomento è grave molto, perchè non solo si ha la compressione dei nervi e vasi del piede in modo tale che la deambulazione è dolorosa: ma questa è divenuta difficile dal fatto che il piede non ha più la sua pieghevolezza ed elasticità.

Il Küstner (1) in un bello e recentissimo Articolo dice che il piede piatto congenito è l'effetto della pressione uterina, dovuta alla scarsità delle acque amniotiche; che è frequente di riscontrare questa come altre deformità, in quanto che se ne contano l' 8, 6 per cento.

Le lesioni anatomiche che si riscontrano nel piede piatto, e che furono bene studiate e descritte dall' Hueter, sono più che altro prodotte dalla pressione che le ossa sono costrette a subire, e per conseguenza erosioni ed atrofia, logorìo delle cartilagini. — Vi è paralisi, spesso, dei muscoli.

Il Gosselin (2) vorrebbe provare che il piede piatto ha grande influenza nella produzione del piede valgo; perchè si avrebbe il dolore da compressione delle ossa, e che chiama tarsalgia, il quale produrrebbe delle contratture riflesse nei muscoli peronieri e negli estensori delle

(1). Küstner — *Ueber die Häufigkeit des angeborenen Plattfusses, mit Bemerkungen über die Gestalt des Fusses des Neugeborenen überhaupt* — Archiv für klinische — Chirurgie heraus gegeben von Dott. Langenbeck — Band XXV Heft: II — 1880 — Pag. 396.

(2). Gosselin — *Tarsalgie des adolescents (valgus douloureux), lesions anatomiques de cette maladie* (Bulletins de l'Acadèmie de mèdecine 1865 — Tom. XXXI, pag. 144. — *Clinique Chirurgicale de l' Hôpital de la Charitè* — Tome Premier, Paris 1879 — Pag. 200.

dita. — Dice che in ogni modo resta un disturbo funzionale, il quale contribuisce a che aderiscano fra loro i punti ossei irritati, compressi e corrosi, e così si abbia l'anchilosi calcaneare, e deviazione del calcagno all'infuori.

J. Guérin (1) e Bonnet (2) credevano che il piede valgo piatto doloroso fosse una deformità prodotta dalla contrazione, e più tardi dalla retrazione dei muscoli. — Il Nélaton (3) avrebbe creduto piuttosto che fosse una malattia da paragonarsi al crampo degli scrittori, e che perciò si trattasse di una contrazione, divenuta dolorosa, dei peronieri e degli estensori.

Anche il Duchenne (4) penserebbe che nel piede valgo, nel quale il piede è restato cavo, si trattasse di una contrazione esagerata o contrattura del lungo peroniero laterale. — Il Gosselin obiettava a questa teorìa che ha l'inconveniente di non tener conto nè del dolore iniziale, che è molto più in corrispondenza delle ossa del tarso, che sul decorso del muscolo; nè delle lesioni articolari; nè della tendenza all'anchilosi che è una delle possibili terminazioni della malattia. — Di più per il Guérin vi sarebbe nella teorìa del Duchenne contradizione, inquantochè la contrazione del lungo peroniero darebbe esattamente gli stessi sintomi fisici e funzionali della paralisi incompleta dello stesso muscolo; la quale secondo il Duchenne, produrrebbe il piede valgo-piatto.

(1). Guèrin — *Du pied plat* — Comptes rendus de la Societé de Biologie — 1850 — T. II, pag. 136.

(2). Bonnet — *Thèrapeutique des maladies articulaires* — Paris 1853.

(3). Nélaton — *Apparcil pour le traitement du Pied-bôt* — Bull. de Therap. 1868 — T. LXXIV. pag. 141.

(4). Duchenne — *De la crampe du pied ou de l' impotence fonctionelle du long peronier et de la contraction fonctioncllc de ce muscle* — Union mèdicale — T. XXXVII — p. 599. 1868.

Per il Gosselin, nella tarsalgia vi è una lesione funzionale speciale dei muscoli, ove il passaggio delle correnti elettriche modifica in modo vantaggioso la lesione ed il disturbo nervoso che la produce. Sarebbe in una parola un'artrite medio-tarsica.

Il piede equino, come dice J. Giraldés (1) è raramente congenito, ed è una deformità nella quale il piede non riposa sul suolo che per la sua estremità digitale, essendosi il calcagno rialzato a causa della retrazione dei muscoli posteriori della gamba, ed in special modo del tendine d'Achille.

Nel piede equino vi è estensione molto forte dell'articolazione tibio-astragalica. — Panas fa osservare molto giustamente che spesso nel piede equino l'inclinazione verticale del calcagno resta inferiore a quella dell' astragalo; in una parola che il calcagno si alza meno di quello che non si abbassi la testa dell'astragalo. La testa del calcagno, a causa della posizione, fa una forte pressione sulla parte corrispondente dell'astragalo, ed è per questo che la faccetta astragalica del calcagno diventa molto obliqua in avanti, spesso quasi verticale, e l'astragalo può in tal modo abbassarsi sino a diventare verticale senza che l'estremità posteriore del calcagno in proporzione si alzi.

Indipendentemente dal trovarsi il piede equino complicato da altre forme di deviazione del piede, e specialmente col varo, si ha di frequente quando la deformità è molto forte per la flessione dell'articolazione; si forma dal lato del dorso del piede un'angolo rilevato dovuto in

(1). Giraldés — *Leçons Cliniques sur les Maladies Chirurgicales des Enfants* — Paris 1868, pag. 72.

gran parte alla semilussazione della testa dell'astragalo, e la formazione di un piede cavo.

Nel piede equino subiscono delle deformazioni anche le dita, in quanto che sono nel tempo stesso costrette a sopportare il peso del corpo, e ad essere stiragliate dai tendini degli estensori; percui vengono a rovesciarsi sui metatarsi, ed a prendere la forma di un S; e così sono le teste dei metatarsi che servono di sostegno a tutto il corpo. Il dito più stiragliato di tutti dall' estensore è quello grosso, il quale non di rado per questa causa è soggetto di gravi e forti dolori, che reclamano degli energici provvedimenti.

L'ultima varietà di deviazione del piede è il piede talo nel quale la punta del piede è rialzata, ed il paziente cammina col calcagno.

Il piede talo è il più raro di tutti; e quando si ha spesso va congiunto al valgo, unendosi così alla flessione un grado di abduzione. — Quando questa deviazione sia grave il calcagno arriva sin'anco al punto da divenire verticale, ed allora è quest'osso che sopporta il peso del corpo nella sua porzione posteriore che si allarga, si deforma e perde quel rilievo che per il solito esiste nella sua faccia posteriore. La porzione anteriore del piede viene tutta portata in alto dai muscoli flessori ed abduttori, i quali costringono il piede a divenire piatto dalla parte del dorso, e ad arcuarsi nella faccia plantare.

I piedi torti, secondo quello che ne scrisse il Fumagalli (1) si riscontrano più frequentemente negli uomini

(1). Fumagalli — *La Chirurgia sui bambini* — Milano 1875, pag. 499.

che nelle femmine, e ciò nella proporzione, in 130 casi, di 91 maschi e 39 femmine.

Chi scrisse fra noi in questi ultimi anni abbastanza distesamente sui piedi torti è il Prof. Euplio Reina (1) già Clinico Chirurgico nella R. Università di Catania. Egli parlando di questi fa una descrizione esattissima di tutte le lesioni che si producono; e con sana critica commenta le opinioni che erano state professate fino ad allora dai varii Chirurghi.

È un fatto che il piede torto è una deviazione permanente del piede stesso causata dalla disuguale tensione delle ossa, come voleva il Douvernoy (2) oppure dalla viziosa torsione delle ossa da prima e dalla tensione disuguale dei muscoli dopo, secondo che credeva lo Scarpa (3).

Io fra poco studierò l'influenza che può avere la rachitide su questa malattia, e basterà soltanto che per ora accenni, come a produrre una di queste deviazioni gli elementi principali sono due, e voglio dire torsione delle ossa, tensione dei muscoli.

Io ho accettato la classificazione che divide il piede in varo, valgo, equino e talo; ma non posso dimenticare quì di citare quella fatta dal Bonnet (4) e che produsse tanto scalpore quando egli la mise fuori. — Il Bonnet fece due grandi classi dei piedi torti; secondo che il calcagno

(1). Reina — *Clinica Chirurgica della Regia Università degli Studi di Catania* — Vol. I Catania 1869, pag. 41.

(2). Douvernoy — *Recherches sur les principales difformités du corps humain* — Paris 1829 — pag. 300.

(3). Scarpa — *Memoria chirurgica sui piedi torti dei fanciulli e sulla maniera di correggere questa deformità* — Opere — Parte IV — Firenze, 1838.

(4). Bonnet — *Traité des sectiones tendineuses et musculaires* — 1841, pag. 467.

era alzato ed il piede rivolto in dentro, oppure abbassato e rivolto in fuori; cioè piede torto popliteo interno e piede torto popliteo esterno. — Egli tanto dell' uno che dell'altro ne fa 5 gradi, così classati *a*) piede torto popliteo interno, 1° elevazione del tallone; 2° flessione antero-posteriore del piede su se stesso; 3° adduzione dell'avampiede; 4° rovesciamento del tallone allo indentro; aumento della curvatura trasversale della pianta del piede, *b*) piede torto popliteo esterno, 5° abbassamento del tallone, 4° estensione del piede su se stesso; 3° abduzione dell'avampiede; 2° rovesciamento del tallone all'infuori; 1° diminuzione della curvatura trasversale della pianta del piede.

Il Föerster nella sua Anatomia Patologica parlando delle alterazioni di continuo nelle articolazioni dice che le deviazioni del piede non sono altro che spostamenti dell'articolazione per contrazione muscolare: ma poco più in là soggiunge che si presentano uguali spostamenti anche per l'azione del peso del corpo, giust'appunto come si hanno quelli del ginocchio stati da me studiati.

Nel descrivere le deviazioni del piede io mi sono attenuto a prendere il tipo di quelle congenite: e delle quali ho detto il modo col quale si producono. — Ma se per quello che è alterazione anatomica delle ossa, e dei varii muscoli non ho altro da aggiungere non è del pari per le cause che possono produrre queste lesioni. — Io ho detto del piede varo congenito: ma può essere anche acquisito, e ne discorse lungamente or' non è molto tempo anche il Dott. Giuseppe Ruggi (1) in una sua Memoria

(1). Ruggi — *Sulla Patogenesi del piede varo acquisito nelle infiammazioni dell' articolazione astragalo-calcaneale* — Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna — Serie VI — Vol. IV — 1879.

sulla patogenesi del piede varo acquisito nelle infiammazioni.

Ma all' infuori di questa causa ve ne è un'altra, cioè la paralisi infantile; anche di questa non voglio parlare perchè non è quello il mio còmpito. A me interessa di vedere soltanto come il rachitismo influisca per avere quelle stesse deviazioni del piede che si hanno per molte altre ragioni.

Gli Autori tutti sono concordi nel constatare un fatto vale a dire che spesso il piede deviato in dentro si presenta come uno spasmo, mentre che il piede deviato in fuori è la conseguenza di una forma paralitica. Ma per quello che concerne la rachitide ben poca è l' influenza che vi può avere. Infatti constatiamo subito un fatto, assicurato prima da J. Guérin, e poi confermato da altri. — La rachitide ha le sue prime manifestazioni nella porzione inferiore delle ossa della gamba, e poi prende un' andamento ascendente. — Con questo non si toglie che le ossa del piede anch' esse subiscano delle modificazioni. Non sarebbe ragionevole ammettere che le lesioni tutte fossero esclusive alle altre ossa.

Le ossa del piede si rammolliscono: ma sono piccole, e conseguentemente non possono per la loro stessa forma e rapporti piegarsi, come farebbe un' osso lungo. — Nel piede non siamo nelle stesse condizioni che nelle altre deviazioni, che abbiamo veduto dipendere da incurvamenti. — Non nego in modo veruno che il rammollimento nelle ossa del piede influisca grandemente a torcerle: ma dirò in una sola parola che le deviazioni del piede per rachitide sono il più spesso la conseguenza di altri incurvamenti, di quello che la manifestazione primitiva di un' affezione localizzata al piede.

Mi spiego: se il piede deviasse primitivamente per-

chè le ossa sono molli, e perchè devono subire il peso del corpo, e le azioni muscolari si esercitano su corpi che cedono perchè rammolliti, e non resistono affatto, allora direi che quella è una deviazione primitiva del piede per rachitide. Questo può essere, ma è oltremodo difficile. Mentre il più spesso si vede che la rachitide rammollisce le ossa della gamba, e queste s'incurvano; si produce talora anche un ginocchio valgo. Allora l'arto deviato non può stare più in completa posizione verticale. Se il ginocchio è valgo, la gamba è portata in fuori, e se il piede resta nei suoi rapporti normali con l'articolazione tibio-astragalica non può allora che posare sul suolo, non più la pianta ma il margine interno ed anche per un poco la faccia dorsale del piede. Ed infatti od accade questo; oppure il piede per toccare il suolo, e sostenere il peso del corpo è forzato a deviare in dentro, e mettersi in posizione di piede varo. Tanto nell'un caso che nell'altro è un fatto che la deviazione è conseguenza della rachitide: ma è secondaria. — Bisogna prendere in considerazione ancora un fatto: che se si produce un grave deviamento del piede, e le ossa si spostano più facilmente, e si deformano i singoli ossi ed il piede tutto assai più che per lo ordinario, è perchè il piede ha subìti, anch'esso, gli effetti della rachitide, e le ossa non presentano più la resistenza che avevano per lo innanzi.

Ed anche per il piede torto congenito credo che possa avere influenza la rachitide. Se é vero, come è stato provato, che esiste un rachitismo fetale, sarà molto più facile che si produca il piede torto entro l'utero quando le ossa non presentano la solidità normale. Alla perfine siamo sempre nelle stesse condizioni degli altri incurvamenti tutti, pei quali ho detto che concorrono a formarli

tre circostanze: rammollimento delle ossa, azione muscolare e peso del corpo che equivale a compressione. Per formare un piede torto vi occorre una di quest' ultime due circostanze anche quando si produce per una ragione qualsiasi, come ad esempio, la paralisi infantile. Lo stesso effetto si avrà con più facilità se vi si aggiunge l'elemento.: mollezza delle ossa.

Concludendo credo che anche le ossa del piede adunque sebbene di rado, possano deviare dal loro asse normale come conseguenza della rachitide.

VI

CURA DELLA RACHITIDE.

Prima di entrare nella terapìa delle varie deviazioni, delle quali ho parlato, credo conveniente dire due sole parole sulla cura della rachitide. — E ciò per due ragioni: 1° per non stare più a tornarvi sopra nei varii paragrafi che concernono le singole deviazioni: 2° perchè se la rachitide è la causa degli spostamenti ed incurvamenti articolari, è necessario che si procuri con ogni mezzo di eliminare questa causa, la quale, finchè esiste, può influire sull' effetto.

Se la rachitide è una malattia *ex se*, non è men vero che talora è una conseguenza di condizioni generali gravissime, come la tubercolosi, la sifilide, l' anemia. È naturale che in tali casi il primo ufficio del medico sia quello di agire su questi elementi con quei mezzi che l'arte consiglia e dei quali io non voglio qui parlare, giacchè è rapidamente molto che io voglio soltanto tracciare le norme della cura della rachitide.

Se riandiamo per un momento a quanto ho detto intorno alla rachitide si parrà chiaro come abbia cercato con ogni mezzo di provare come una delle cause che costituiscono e mantengono la rachitide è la cattiva e la

incongrua nutrizione; e come uno degli elementi che costituiscono la malattia sia la deficenza dei sali calcarei nelle ossa; come fra le complicanze le più consuete ad aversi sieno i disturbi gastro-intestinali.

Ammesso tutto questo, ed è indiscutibilmente vero, è necessario che il medico abbia di mira di combattere tutti questi elementi, sieno essi causa od effetto del rachitismo.

È necessario adunque si provveda con molta cura al nutrimento dei bambini, e, se ancora piccolissimi, procurare che il latte, preferibilmente o materno o di nutrice, sia sufficiente e buono; se ormai non più completamente lattante, ajutarlo con mezzi adatti, nutritivi e facilmente digeribili, come la farina lattea di Nestle consigliata dal Senator, il torlo d'uovo misto ad acqua e zucchero di latte con tracce di sale da cucina; la farina di lenticchie finamente polverizzata della quale parla Beneke (1); un miscuglio di crema molto usata dal Biedert (2); e poi avere tutte quelle cautele e precauzioni, cambiando secondo le circostanze ed i momenti opportuni, giusto come accenna il Kehrer (3) nella sua bellissima Monografia sulla prima nutrizione dei fanciulli.

Se questo è ciò che concerne la nutrizione, conviene pensare ai disturbi digestivi ed alle ossa che difettano di calce. — Ed è appunto per questo che si somministra di preferenza la calce sotto forma o di acqua di calce officinale, o di lattato di calce o meglio di latto-fosfato di calce. Come pure sarà utile qualche acqua ferrugi-

(1). Beneke — *Berliner Klinische Wochenschrift* — N. 15, Anno 1872.

(2). Biedert — Virchow 's Archiv — Band LX — pag. 352.

(3). Kehrer — *Die erste Kindernahrung* — Volkmann 's Sammlung Klinische Vorträge, N. 70.

nosa, e l'olio di fegato di merluzzo nelle stagioni fredde perchè non sarebbe nel caldo ben tollerato.

Non parlo delle complicanze, perchè queste meritano un trattamento speciale a seconda di quali sono, e della gravità loro.

È certo che a tutti questi mezzi conviene aggiungere quello sovrano e voglio dire la buona aereazione. L'aria di campagna, di montagna sono utilissime; e più di tutto quella di mare.

E giacchè ho detto del mare voglio dire due parole su quello che io penso sull'uso dei bagni.

È certo ed indubitato che i bagni, nella rachitide, giovano moltissimo, e, fino da tempo antichissimo, vennero consigliati anche aromatizzati, ed uniti a frizioni eccitanti per ridare la forza, e la robustezza agli arti indeboliti.

Il bagno di mare ha avuto, come altri mezzi terapeutici, il suo periodo di moda. Prima si voleva il mare, ora la montagna: e così, siccome il gusto delle persone viene adesso tratto più volentieri verso le alte regioni, sulle Alpi o sugli Appennini, a respirare aria imbalsamata dagli abeti e dalla flora montanina, si preferisce dal Medico di contentare una famiglia inviandola a San Marcello od all'Abetone anzichè in altro luogo. — Vi fu un tempo nel quale la manìa del mare era eccessiva; e diciamolo pure francamente, fù quando la beneficenza si raccomandò a tutte le anime gentili per costruire uno Stabilimento marino a Viareggio per inviarvi i poveri scrofolosi e rachitici. — Fù il filantropo e bravo Prof. Giuseppe Barellai che dètte le mosse, o per meglio dire ideò, e poi mise in atto il suo concetto di interessare la carità cittadina a prò dei poveri infelici scrofolosi e rachitici. — È naturale che all'appello rispondessero

molti individui, e così gli Stabilimenti od Ospizj marini si moltiplicassero; che anche all' estero imitassero il nostro esempio; e che il buon Barellai potesse nella sua vecchiezza riposarsi contento nel vedere come la sua idea avesse attecchito ovunque. In quell' epoca si voleva da tutti il bagno di mare: e le spiaggie marine ora abbastanza deserte, allora erano popolate in modo straordinario.

Si aveva torto allora, o si ha ragione ora? Non lo voglio ricercare. — Bisognerebbe fare dei lunghi studii comparativi, avere una lunga esperienza come Direttori di stabilimenti balneari o di Stazioni Alpine per giudicare. — Noi Medici non possiamo verificare simili effetti nella loro pienezza; inquantochè per gli usi nostri di città spesso siamo chiamati per vedere un bambino ammalato, gli consigliamo il mare o la campagna, e non lo rivediamo che allorquando il caso od una nuova malattia ce lo ripone sott'occhio. In una parola non possiamo constatare giorno per giorno, a grado a grado gli effetti della cura.

Una quistione importante sarebbe questa: se è, pel mare, l'aereoterapia o la balneoterapia che giova.

Io, confesso la verità, ho un'idea tutta speciale, e che non so se sia divisa da altri, su questo proposito. — Parto da un fatto che, come me, debbono avere constatato tutti; e cioè che la scrofola e la rachitide regnano sovrane nelle città marine come quà nelle nostre città; che in montagna sono in proporzioni minime. — La ragione di questo mi pare che sia unica, e che cioè le cause sono uguali tanto quà che là per produrre i medesimi effetti; e che se un bambino od anche un'adulto inviato al mare o al monte migliora vi devono contribuire un com-

plesso di ragioni, che all'attento osservatore non debbono sfuggire.

Bisogna entrare in certe particolarità poco scientifiche, ma pur tuttavia necessarie; giacchè l'igienista nulla deve lasciare sfuggire per raggiungere lo scopo suo di trovare la causa di tutto per poterne poi indicare i rimedj.

Quale che sia la condizione sociale dell'individuo rachitico ha sempre da combattere con degli elementi causa della malattia, che non si potranno remuovere nella famiglia; che non esistono più nel tempo della cura al mare od alla montagna. Se si tratta di un bambino in cattiva condizione sociale avrà, per necessità, uno scarso, o per lo meno non adatto nutrimento; ed ecco la ragione della rachitide. Per di più sarà costretto a vivere in un'atmosfera viziata, dovendo il più delle volte dormire molti individui in un incomodo giaciglio in una stanza ristretta. Se le condizioni del bambino sono molto gravi, l'alloggio abituale sarà l' Ospedale; e se il vitto sarà migliore non sarà certo quell'atmosfera pregna di miasmi putridi, e di tutta quella miriade di vibrioni, di batteri, e che so io, i quali la scienza moderna, e l'osservazione ci ha insegnati e fatti vedere, che contribuirà a migliorare le condizioni generali, a combattere la malattia.

Se il bambino apparterrà a famiglia agiata non difetterà il nutrimento: ma pur troppo, costumi, usi, educazione, tutto in una parola, non contribuiranno in verun modo a produrre dei buoni effetti, perché se quel fanciulletto ha bisogno di vita, di moto, di ginnastica, di aria, molta aria da respirare a pieni polmoni, sarà costretto, forza delle circostanze, a stare rinchiuso e non godere di tutti quei benefizii che la Natura gli offre e la Società gli nega.

Ma appena che, tanto il povero che il ricco, vanno al mare cambiano le condizioni tutte. Quello in miserabili condizioni avrà l'aria ed il vitto che gli mancavano; l'agiato, l'aria, e il movimento.

Pur troppo che ad eternare la malattia, e fare sì che di generazione in generazione si erediti la rachitide e la scrofola, avviene che sono pochi i giorni che vengono destinati a questa cura, ed a tale importante cambiamento di vita.

Diciamolo francamente: quale giovamento potrà, un povero bambino rachitico, avere dal mare quando, appena cominciati a subirne i benefici effetti, dovrà ritornare nell'Ospedale, o nella puzzolente soffitta di suo padre, privo di tutto quello che aveva jeri, e che la famiglia oggi non può più dargli? Si avverta, e parliamo pure soltanto di questa classe di disgraziati, perchè pur troppo rachitide e scrofola sono l'appannaggio della classe proletaria, che per quanto la beneficenza non abbia limiti, siamo costretti ad inviare al mare solo quei fanciulli che sono in peggiori condizioni.

Dopo pochi giorni tornano nelle medesime condizioni, e presto la tubercolosi si unisce alla rachitide, ed alla scrofola. — E così rachitide, scrofola e tubercolosi decimano il numero delle vittime; quando non permettono la vita per qualche anno ancora, e forniscono la possibilità che, procreando, si eternizzi, e si moltiplichi il vizio.

Io non voglio concludere intorno all'importanza ed al valore dei bagni di mare senza prima avere ricordato che nell'Adunanza del 23 Febbrajo 1876, mentre si discuteva alla Società di Chirurgia di Parigi la quistione delle osteotomie ed osteoclastie negli incurvamenti delle ossa per rachitide, il Dott. Marjolin leggeva una lettera del Dott. Per-

rochaud (1) Direttore dell'Ospedale marittimo di Berck, nel quale s'inviano i fanciulli rachitici degli *Ospedali* (noto la parola *Ospedali*) di Parigi.

Il Dott. Perrochaud diceva: « I resultati ottenuti a « Berck non possono lasciare alcun dubbio sulla possibi- « lità del raddrizzamento spontaneo e progressivo delle « gambe nei rachitici, e anco gli individui più prevenuti « debbono rassegnarsi dinanzi all'evidenza dei fatti.

« Il numero dei rachitici inviati a Berck dal 1870 « ad ora (1876) è di 79; di più, abbiamo ancora in cura « 23 fanciulli, con un totale in tal modo di 102 indivi- « dui. — Su questo numero, si sono avute 30 guarigioni, « e 32 miglioramenti; 6 sono morti per malattie inter- « correnti, e 4 furono rinviati a Parigi, perchè affètti da « tigna.

« La media dell'età, all'ingresso nello Stabilimento, « era di 4 anni circa, e quella della durata della cura « di 500 giorni circa. — È raro che si abbiano a curare « fanciulli al di sotto dei 2, ed al di sopra dei 12 anni; « se qualche individuo dai 12 ai 15 anni vi figura nella « statistica, è perchè affètto da scoliosi e da lordosi, vi « è stato mandato come scrofoloso.

« La guarigione dei giovani rachitici stati inviati « sulla spiaggia del mare è la regola; e per le eccezioni « bisogna tener conto delle manifestazioni scrofolose che « complicano tanto gravemente il rachitismo.

« Nel numero dei fanciulli guariti, qualcheduno, ed « è il numero minore, lascia forse a desiderare dal punto « di vista plastico, cioè che la direzione degli arti infe- « riori, presa nel suo insieme, non è assoluta: ma affer-

(1). Perrochaud — Bulletins et Mémoires de la Societé de Chirurgie de Paris — Tome II, Paris 1876 — Pag. 179.

« mo che questi fanciulli potevano fare delle lunghe pas-
« seggiate senza fatica, e che questo piccolo difetto di di-
« rezione, se persiste, non sarà più tardi considerato dai
« Consigli di leva, come una causa di esenzione. »

E più in basso soggiunge: « Regola generale: io la-
« scio camminare (i rachitici) a loro modo, sostenuti
« dalle stampelle, o da per loro, purché la deambulazione
« sia possibile.

« Sino a qual'età il trattamento marittimo può influi-
« re, e quando influisce di più? È assai difficile di for-
« mulare un'opinione su questi due punti, perchè la du-
« rata della cura varia in ragione: 1° delle malattie inter-
« correnti croniche che reclamano spesso un soggiorno
« prolungato all'Ospedale; 2° delle condizioni nelle quali
« il rachitismo si è prodotto, condizioni di razza, di ali-
« mentazione, d'igiene. In generale, il rachitismo acqui-
« sito guarisce più rapidamente del rachitismo trasmesso
« per eredità, che è del resto abbastanza raro. Stabilite
« queste eccezioni, io credo che si possa ammettere come
« principio che l'età nella quale la cura dà resultati più
« distinti sia dai 2 agli 8 anni; passata la quale le gua-
« rigioni sono più rare, ed esigono più tempo.

« Dopo 12 o 14 anni, la cura marittima dà pochi
« resultati dal punto di vista dello stato locale: vi sono,
« credo, alcune fortunate eccezioni, ma non posso citare
« che un fatto. . . . . »

. . . .

« La cura adottata a Berck è la seguente: nell'esta-
« te, due bagni di mare al giorno, di 2 a 3 minuti; dopo
« ciascun bagno frizioni eccitanti e vino di china; l'in-
« verno, un bagno di mare caldo di 15 o 20 minuti ogni
« due giorni; tutte le sere da 1 a 3 grammi di fosfato

« di calce, e subito dopo da 2 a 6 cucchiajate grandi di « acqua di mare. »

Ed ora che ho riprodotto ciò che diceva il Perrochaud, cade proprio in acconcio il dire che Aysaguer (1) il quale nell' anno decorso fece un'importante Tesi sull'osteoclastia negli incurvamenti rachitici, con lo scopo di meglio apprezzare, come dice lui, il resultato della cura generale con i tonici ed il bagno di mare, ricercò alcuni fanciulli che erano stati a Berck per esser curati delle loro manifestazioni rachitiche, e che erano stati rinviati come migliorati. Trovò che 1° una bambina con ginocchio valgo stata 13 mesi al mare era tornata impotente come per lo innanzi, e persistenti le deformazioni rachitiche, tanto che il padre rifiutava di rinviarla allo Stabilimento marino; 2.° un fanciullo con deviazioni rachitiche della tibia stato due anni al mare ricaduto nelle medesime condizioni; 3.° una bambina con deviazioni degli arti inferiori dopo 15 mesi che era stata al mare era in condizioni tali da non poter camminar che difficilmente; 4.° un bambino con deviazioni rachitiche della tibia dopo 13 mesi di mare aveva le medesime deformità; 5.° un fanciullo, con deviazioni agli arti inferiori, dopo 25 mesi di mare era così poco migliorato che tutti lo chiamavano lo storpio.

Intanto cosa si vede da questi fatti citati dall' Aysaguer? Che 5 dei casi dati dal Perrochaud come guariti e come migliorati erano nelle identiche condizioni di prima. Questo mi convince sempre di più che il miglioramento che si ottiene al mare sia uno di quei miglioramenti attribuibili non al mare soltanto ma all' insieme

(1). Aysaguer — *Du redressement des courbures rachitiques des membres inferieures chez les enfants par l'osteoclasie* — Paris 1879, pag. 27.

di tutti gli elementi vantaggiosi che là vi si ritrovano, ed alla lontananza di tutti gli altri che furono la causa della malattia, e che poi la mantengono.

Ma alla statistica del Dott. Perrochaud farei un' altra osservazione: — Egli mi parla di 102 fanciulli; poi me ne rende conto soltanto di 72. — Cosa ne avvenne dagli altri 30?

E poi aggiungo una cosa ancora molto grave per me: — Parigi, città popolatissima, in 6 anni inviò al mare 102 individui, dei quali 30 non ne sappiamo più niente, 6 morirono, e 4 non furono curati. — È un fatto che la cura ed il trattamento che ebbero a Berck fu eccezionale. — Ma quanti rachitici rimasero in Parigi? quanti individui potranno fare la cura al modo stesso che fu eseguita a Berck? Pochi, o meglio nessuno. — Ebbene, malgrado tutte queste eccezioni si vede che la morte volle le sue vittime; e pure ammettendo che il Perrochaud avesse rimandati indietro questi bambini guariti o migliorati, ne ritroviamo alcuni che sono ritornati nelle medesime condizioni di prima.

Cosa prova tutto questo? Che si debbono escludere i bagni di mare, il mare in una parola, dalla terapìa del rachitismo? — No! tutt' altro, perchè l'esperienza ha dimostrato che mercè quel trattamento i rachitici migliorano, si mettono in condizioni tali da facilitarne la guarigione. Ma che non si confidi tutto in quelli. É l' insieme dei mezzi terapeutici, dei quali ho fatta parola, che contribuirà ad ottenere la guarigione della rachitide, la quale non tanto di rado vediamo risolversi favorevolmente.

Ma, e questa è l' applicazione al caso nostro, se è debito del Medico confidare nel mare, nella calce, nel ferro, nel merluzzo, per la guarigione non bastano questi soli mezzi a raggiungere lo scopo, se non vi sia congiun-

ta una savia e logica igiene, che deve avere per effetti la buona aereazione, un sufficente e adatto nutrimento.

Però se tutti questi mezzi, riuniti insieme, riescono ad ottenere la guarigione della rachitide, non curano e non guariscono che la malattia, ma non gli effetti suoi. — Le ossa ormai si sono incurvate, le articolazioni deviarono dal loro asse normale, e non sarà possibile che ritornino nella loro posizione e direzione se l' arte non interviene con altri mezzi.

Le ossa che erano molli, col guarire della rachitide, divengono dure, anzi durissime, perchè sopraggiunge il terzo periodo o di eburneazione: ed ormai col solidificarsi rimangono nella posizione che, rammollimento, peso del corpo e azione muscolare causarono e mantennero.

Fortunatamente se la medicina ha mezzi per guarire la rachitide, la chirurgia ne possiede di più sicuri per rimediare ai danni che la malattia produsse e che i i medicamenti non furono da tanto di allontanare e vincere.

VII.

CURA DELLE DEVIAZIONI DELLA COLONNA VERTEBRALE PER RACHITIDE.

Il Dott. J. C. T. Pravaz (1) Direttore dell' Istituto Ortopedico di Lione leggeva il 18 Febbrajo 1874 una Memoria sul trattamento delle deviazioni della colonna vertebrale alla Società di Chirurgia, e cominciava con queste parole: « Tra i quesiti di terapeutica chirurgica discussi « ai nostri giorni, ve ne sono pochi sui quali la scienza e « la pratica abbiano dati meno sicuri responsi di quello « del trattamento razionale delle deviazioni rachitiche. Agi- « tata ora tra le pretensioni esagerate dei meccanici ora « dei fautori della ginnastica, l'opinione del più gran nu- « mero di medici naviga indecisa in mezzo alle contradito- « rie affermazioni, e, la maggior parte del tempo, la cura « di queste affezioni è lasciata ad uomini in generale e- « stranei tanto all' arte che alla professione.

« Quest' abbandono di un ramo della chirurgia, la « cui importanza tende senza posa ad aumentare per « sempre la maggior frequenza delle deformità, è pregiu- « dicevole tanto ai malati che alla dignità dell' arte e

(1). Pravaz — *Du traitement des deviations de la colonne vertebrale* — Lyon 1875.

« tiene, in gran parte, a che delle idee esatte sul modo « di agire, e sul valore dei mezzi messi in uso dall'orto-« pedia non sono fino ad ora che molto incompletamente « conosciuti. »

Ho voluto riportare queste parole che il Pravaz poneva in testa alla sua Memoria, perchè riferiscono completamente le mie idee, e perchè nel tempo stesso accennano bene all' impossibilità che si ha anche oggi a fare un Capitolo completo sulla terapeutica delle deviazioni della colonna vertebrale, non essendo ancora abbastanza bene studiato l'argomento.

Il Malgaigne diceva molto giustamente che prima di stabilire un metodo di cura, bisogna sapere quali resultati può darci, e quali sono le condizioni da adottare per ottenerli. Ed esso pure accennava al numero considerevole dei metodi e degli strumenti, senza tenere conto in chi li proponeva alle condizioni necessarie perchè fossero utili.

Hippocrate (1) consigliava l'estensione orizzontale combinata alle pressioni indirette fatte in varii modi.

Il Pareo non adoprava altro che un *corselet* di ferro.

Il Riviere narra che Ranchin si serviva di questo mezzo: due uomini molto forti venivano incaricati di tenere il malato fermo nel tempo che erano fatte delle energiche pressioni laterali sulla gibbosità, per mezzo di un *cric* che aveva un' estremità ben imbottita applicata sulla deviazione ed un' altra al muro, sino a tanto che non si otteneva la guarigione. — Il Glisson racconta che sospendeva il paziente, e poi gli metteva dei pesi nel

(1). HIPPOCRATE -- *Des articulationes* — Paris, T. IV — pag. 213.

tempo che lo dondolava nello spazio. — Nuck faceva la sospensione del bambino pel collo.

Come si vede da questi brevi cenni i primi tentativi erano tali che somigliavano a torture anzichè a mezzi terapeutici. Però col tempo si fecero progressi, e specialmente quando si cominciò a studiare meglio in cosa consistevano le deviazioni della colonna vertebrale, e che si vide che gli agenti che la producevano, e che conseguentemente dovevano essere combattuti erano il difetto d' armonia nell' azione muscolare, la lesione di nutrizione del sistema osseo.

Io differenzio in tre grandi classi i mezzi adottati per rimediare alle deformità della colonna vertebrale: e cioè l' esercizio muscolare comunque ottenuto; gli agenti meccanici; gli atti operatorii fatti con lo scopo di togliere l' inceppamento che può qualche tendine o qualche muscolo fare a che la colonna vertebrale ritorni nella normale posizione.

Fra i mezzi della prima categoria io debbo mettere la ginnastica, e non dimenticare l' elettricità fatta con lo scopo di eccitare qualche muscolo che più non risponde agli stimoli; causa questa della deviazione.

La ginnastica, come dice benissimo il Pravaz, ha un' azione complessa, giacchè l'esercizio muscolare agisce nel tempo stesso come modificatore della salute generale ed agente ortopedico propriamente detto. Mercè la ginnastica sono favoriti gli atti di disassimilazione, i quali si estrinsecano con una maggiore esalazione di acido carbonico, con una maggior secrezione d' urea, e con l'aumento dell'appetito. — Nel tempo stesso le funzioni tutte si accelerano, ed in special modo circolazione e respirazione, in guisa tale che viene assorbita più quantità

d' ossigeno, il quale vivificherà più attivamente i materiali che debbono servire alla nutrizione dei tessuti.

Così la ginnastica serve come agente modificatore della salute generale. In quanto poi ad essere agente ortopedico bisogna prendere in considerazione quali sono i muscoli che s' inseriscono sulla colonna vertebrale, e che hanno azione su di essa, per potere poi in qualche maniera influire su questi. Come dice il Pravaz, vi sono i muscoli estrinseci, che prendono su di quella soltanto punto d'appoggio, e sono il trapezio, il gran dorsale ed il romboide; altri o muscoli intrinseci sono destinati al movimento di questa colonna ossea. Percui, avuto riguardo alla ginnastica ortopedica, due specie di movimenti, e voglio dire secondo che si voglia mettere in azione l'una o l'altra di queste due categorie di muscoli, ed anco, soggiunge il nostro Autore, due scuole, l' una che vuole specialmente mettere in giuoco i muscoli estrinseci col mezzo dei punti d'appoggio esterni; l'altra, conosciuta col nome di scuola di Ling, o scuola Svedese, che cerca più che tutto di fare agire i muscoli intrinseci con delle determinate attitudini.

Per fare agire i muscoli estrinseci della colonna vertebrale basta sospendersi con le estremità superiori, e cercare di alzare dal suolo il peso del corpo. — Con questo movimento si ottiene che la parte superiore del gran dorsale, il trapezio, il romboide, il gran dentato di ciascun lato procurino di portare l' omoplata contro le coste che fanno prominenza, e che procurino di raddrizzarle agendo normalmente sul loro centro d' incurvamento: così il torace tende a divenire più regolare, a prendere la forma cilindrica, e ad acquistare il massimo di capacità. Di più le coste che sono unite alle apofisi trasverse, che contribuiscono alla rotazione delle verte-

bre sul loro asse verticale, sono portate in dentro, e procurano meglio che i muscoli agiscano per far eseguire loro un movimento contrario a quello patologico, cioè alla rotazione. — Si aggiunga inoltre che la sospensione ha una benefica influenza in questo fatto, che venendo in tal modo soppressa l'azione del peso in una gran parte della colonna vertebrale, favorisce in un modo speciale il movimento che possono eseguire le vertebre le une sulle altre, e diviene, per questo solo fatto, un agente di raddrizzamento distendendo il lato concavo degli incurvamenti.

I movimenti di sospensione avrebbero in una parola, come asserisce il Pravaz, questi quattro vantaggi: 1° di sopprimere, almeno in una porzione di colonna vertebrale, l'azione del peso, causa del peggioramento negli incurvamenti: 2° di produrre, per il peso del bacino e degli arti inferiori, una specie di estensione, che rende più facile il movimento delle vertebre le une sulle altre; 3° di favorire il raddrizzamento degli incurvamenti patologici con l'azione che esercitano sulle coste i muscoli estrinseci: 4° infine di regolarizzare la forma del torace ed ingrandire la sua capacità tanto considerevolmente diminuita in taluni casi.

Per mettere in azione i muscoli intrinseci della colonna vertebrale bisogna fare dei movimenti che producano la contrazione dei muscoli che prendono appoggio sul bacino, e s' inseriscono sulle coste, sulle apofisi spinose, e sulle apofisi trasverse.

Per combattere la scoliosi a convessità dorsale destra, che è la forma la più frequente, il Behrend consiglia tutta questa serie di movimenti: 1° tensione dei muscoli di sinistra, preceduta da rotazione a destra; 2° flessione del braccio sinistro sul petto sinistro, pres-

sione a destra sul dorso; 3° flessione indietro della testa con estensione a sinistra accompagnata da trazioni del braccio sinistro; 4° flessione e tensione dopo una trazione a destra; 5° braccio teso a destra, flessione indietro dopo una trazione a destra; 6° estensione a sinistra, angolo a destra, flessione del dorso indietro con posizione obliqua del lato sinistro, pressioni sulla testa, sul fianco sinistro, sulla mano e sulla spalla destra; 7° estensione a sinistra, angolo a destra, trazione a sinistra con appoggio sull' anca del lato destro; 8° flessione a sinistra con gambe divaricate ed il sacro che abbia un punto d'appoggio, angolo a destra, estensione a sinistra, e nello stesso tempo pressione del braccio sinistro; 9° riposo a sinistra, angolo a destra, rotazione del tronco, fianco sinistro obliquamente rialzato; 10° estensione a sinistra. tensione del petto a destra; 11° trazione del braccio a destra, angolo a destra; 12° abbassamento del bacino sinistro; 13° rialzamento della gamba destra orizzontale e tesa; 14° attitudine flessa indietro ed a destra; 15° rotazione sul piano orizzontale, fianco sinistro teso, e nel tempo stesso trazioni sul braccio sinistro; 16° rialzamento della spalla sinistra, flessione a destra.

Con tutti questi movimenti si mettono in azione i muscoli sacro-lombari, lungo dorsale e transversi spinosi.

Non bisogna però attribuire a questi movimenti un'. importanza maggiore a quella che hanno. — Valgono molto per procurare di riattivare un po' le forze, ed agire sulla salute in generale: ma per quello che è di raddrizzare l' incurvamento della colonna vertebrale; in una parola di togliere la deformità; hanno un' importanza molto limitata. È però da prendersi in considerazione una cosa di gran momento, e che cioè in

certi casi di deviazioni lombari, oppure nei casi di cifosi, ed incurvamenti antero-posteriori producono degli effetti in maggior grado benefici, perchè la contrazione sinergica dei muscoli dei due lati della colonna vertebrale avviene in condizioni favorevoli. Come dice benissimo il Pravaz, nelle altre forme di deviazioni della spina, la poca mobilità della regione dorsale, il modo di distribuzione dei fasci muscolari destinati alla flessione laterale, l'esagerazione della curvatura lombare, che resulta dalla loro azione s'oppongono al raddrizzamento degli incurvamenti dorsali della spina con gli esercizii che mettono in azione i muscoli intrinseci: « L'ar-
« te ortopedica si trova quì in faccia ad una *specie di*
« *postulatum*, e noi vediamo che, in questo caso, i soli
« esercizj con punto d'appoggio esterno, e che provocano
« l'azione dei muscoli estrinseci possono offrire un' utili-
« tà non contestabile. »

Concludendo la ginnastica è un mezzo che va adottato, ma solo con limitata fiducia. Agirà per modificare il generale dell'individuo, ma localmente avrà un'influenza molta ristretta; è perciò necessario non affidarsi a questa che poco, e pur valendosene, chiamare in ajuto qualche altro mezzo più sicuro, e di maggiore importanza.

Nel cominciare quest'Articolo dissi ancora che oltre la ginnastica per produrre l'esercizio muscolare poteva servire l'elettricità. — Non voglio menomamente entrare in minuzie su quest' argomento. — Ognuno comprende bene come l'elettricità possa agire, e come si debba impiegare. Lo scopo che l'ortopedista ricerca è quello di fare agire, di aiutare quei muscoli che debbono, messi in contrazione, raddrizzare la spina. È quello che fa la ginnastica su più larga scala. — Quì siamo limitati ad influenzare uno o pochi muscoli nel tempo stesso. — Le regole

tutte che sono di guida all' elettroterapista per qualunque affezione, sono quelle che debbono servire anche in questo caso.

Ma tale mezzo pure ha un'azione limitata. Può contribuire ad ottenere un miglioramento, ed anche una guarigione, alla pari della ginnastica, nei casi leggieri, ma da solo non può raggiungere l'effetto voluto; ed è per questo che tali mezzi serviranno di ajuto a quelli più energici e di maggior valore, e che sono in gran numero nell'arte.

I mezzi meccanici sono il secondo mezzo adottato; e, diciamolo pure subito, è quello che corrisponde sufficentemente bene. Se io quì dovessi citare, enumerare, descrivere tutta quella serie innumerevole di apparecchi, che sono stati inventati e costruiti non la finirei più, e scriverei un catalogo voluminoso tanto da non averne idea. — Per aggiunta dirò che sarebbe inutile una tale cosa, perchè si può dire che se una deviazione non rassomiglia all'altra che per appartenere ad uno dei tipi conosciuti, così gli apparecchi differiscono tutti, dovendo essere adattati ai varii individui, e non sono simili fra loro che per certi principii che fanno sì che la loro costruzione debba essere sottoposta ad alcune date regole. Ed è appunto di queste soltanto che io voglio occuparmi, lasciando da parte ogni minuziosa descrizione, che non si addice troppo ad una Memoria come questa.

Qualunque sia l'apparecchio meccanico che si adotta deve avere queste indicazioni, che dal Pravaz sono ridotte a quattro: 1° di sollevare la colonna vertebrale dal peso delle parti sovrastanti, causa del peggioramento delle deviazioni; 2° di attaccare direttamente queste curve favorendo lo sviluppo della colonna vertebrale dal lato della concavità, e rallentando il suo aumento da quello della

loro convessità; 3° di rimediare al movimento di torsione delle vertebre sul loro asse; 4° infine di modificare la forma più o meno alterata del torace.

Se queste quattro sono le indicazioni alle quali deve attenersi un buon'apparecchio, non bisogna dimenticare anche, per semplicizzare lo studio, che avranno o lo scopo di raddrizzare nel senso della lunghezza, o lateralmente la spina, e per conseguenza vi saranno due grandi classi di apparecchi, e cioè ad estensione oppure a pressione laterale, i quali possono agire tanto se sono fissi ed orizzontali, o portatili cioè verticali.

Trattandosi di un'apparecchio ad estensione bisognerà che l'azione si dispieghi sulle due estremità della colonna vertebrale col mezzo di coregge fissate ad una cintura e ad un collare e terminate o da pesi o da molle, mentre che la spina è sostenuta o su di un piano inclinato o da guancialetti sotto-ascellari. — Il Pravaz dice che questo genere di apparecchi ha dei difetti e cioè: 1° che l'estensione agisce abbastanza efficacemente sul lato concavo degli incurvamenti, e ciò tanto più se il raggio di queste deviazioni è corto, ma non ne deprime che limitatamente la parte convessa; 2° la porzione media degli incurvamenti dove si trovano in generale le vertebre più deformate, sfugge in gran parte all'azione delle potenze estensive, ed il raddrizzamento avviene principalmente sull'estremità dell'arco; 3° nei casi di scoliosi, l'elemento il più grave delle deformità, la torsione delle vertebre sul loro asse, non subisce modificazione veruna; 4° la forma del torace, spesso tanto gravemente alterata, in principal modo nella scoliosi, ed i cui rilievi inuguali costituiscono la gibbosità, non è, essa pure, che pochissimo modificata; 5° l' estensione, esercitandosi su tutta la colonna vertebrale, agisce nel tempo stesso

sulle vertebre deformate, e su quelle che non partecipano agli incurvamenti, e procura il rilassamento dei loro mezzi di unione; 6° infine l'applicazione delle potenze estensive si fa nel modo il più svantaggioso; perchè, a mano a mano che avviene il raddrizzamento, è necessario di sviluppare una forza sempre più considerevole, e tanto più grande di quanto il raggio degli incurvamenti diviene maggiore, e s'avvicinano alla linea retta.

Si aggiunga inoltre il peso di detti apparecchi, ed il produrre una sospensione anzichè una vera e propria estensione, imperciocchè la loro azione si esercita sull'ascella anzichè sulla spina; e da ciò due danni riconosciuti da tutti, e cioè l'indebolimento dei muscoli spinali, ed il sollevamento delle spalle che finisce con il divenire una deformità.

Gli apparecchi estensori gioveranno dunque solo limitatamente; ed è appunto limitatamente che debbono essere adottati, interrompendo la loro applicazione, e servendosene solo nei casi di poca gravità, e quando vi è di che sperare che uniti alla ginnastica diano discreti resultati.

Gli apparecchi a pressioni laterali sono formati delle stesse cinture, ma hanno per di più dei guancialetti laterali che vengono a corrispondere nel punto della convessità, e devono agire su quella facendo una pressione, alla quale corrisponde una contro-pressione. — Però non hanno un punto d'appoggio abbastanza forte, essendo questo sul bacino. — Ora si capisce bene che il numero dei guancialetti deve variare a seconda che l'incurvamento è unico o multiplo.

Per il Pravaz, soltanto gli apparecchi orizzontali a pressione laterale, sono quelli che meglio di tutti gli altri corrispondono alle indicazioni volute; ed infatti dice: 1° l' influenza del peso è completamente neutralizza-

ta; 2° l'azione delle placche sulle curvature si esercita in condizioni favorevolissime al loro raddrizzamento, giacchè il lato concavo degli incurvamenti subisce una specie di estensione, mentre che il lato convesso prova al contrario una depressione; 3° la deformità delle coste e la rotazione delle vertebre sul loro asse sono combattute con una reale efficacia, non potendo il torace sfuggire all'azione dei guancialetti contro i quali è applicato anche per il peso stesso dell'individuo. Si aggiunga a questi vantaggi, conclude il Pravaz, che l'azione meccanica è essenzialmente graduata, e non può esercitare veruna influenza nociva sulle funzioni organiche, inquantochè il peso dell'individuo è la sola forza messa in uso, e questa forza essendo sempre proporzionata all'età, l'apparecchio ha con sè il regolatore della sua azione.

È indiscutibile che un buon apparecchio, che ubbidisca a tutte le indicazioni state dette ha una favorevole influenza nella cura delle deviazioni della spina, che si possono curare ed anche guarire.

Come ho detto poco sopra non sto quì a descrivere tutta la serie di apparecchi adottati. Questi i principii sui quali si fondano, ed ai quali debbono ubbidire; nulla di più vi è da aggiungere.

Non mi resta che dire due parole adesso sulla miotomia come mezzo terapeutico per rimediare agli incurvamenti della spina.

Questo metodo di cura era fondato sull' ipotesi che l' incurvamento dipendesse dalla retrazione dei muscoli. — Ma ormai quest' ipotesi essendo andata giù venne meno anche l' uso della miotomia, e non saprei citare davvero alcun Chirurgo che abbia eseguita tale operazione — in questi ultimi tempi — eccetto il George.

Come si vede tutti i mezzi terapeutici si residuano

a due: ginnastica ed apparecchi. — Gli apparecchi mezzo primo: e ginnastica mezzo suppletorio.

La ginnastica ajuterà grandemente la cura delle deviazioni spinali, e, come dice il Malgaigne, ne costituisce uno dei migliori mezzi preventivi. — Gli apparecchi ben costruiti, specialmente quelli che agiscono con pressioni laterali per rimediare alla scoliosi, sono i più utili, i più giovevoli. — Si aggiunga che, come diceva ultimamente il Dott. Oscar Jennings (1), gli apparecchi possono benissimo essere portati per lungo tempo senza che poi molestino di troppo, perchè il Sayre ne aveva messi nello stesso individuo sino quattro di tarlatana, uno dopo l' altro.

Però, tutti i mezzi adoperati saranno inutili, se all'arte non viene in soccorso anche l'igiene, e non si procura che l' individuo migliori le sue condizioni generali, con l' idroterapia, i bagni di mare, i tonici, la ginnastica.

L' ortopedia è un fatto che rende degli importanti servigi, e ne attestano le guarigioni che si sono ottenute, specialmente quando il caso era adatto, e cioè la curvatura era di quelle così dette a gran raggio, nelle quali la deformità essendo spartita in maggior numero di vertebre, non presentano queste grandi differenze fra loro.

---

(1). Jennings Oscar — *Traitement mecanique des deviations de la colonne vertebrale* — Tribune mèdicale — N. 604 — 1880.

VIII.

CURA DELLE DEVIAZIONI DEL GINOCCHIO PER RACHITIDE.

Per la cura del ginocchio torto prenderò come tipo, quello che è più frequente: voglio dire il ginocchio valgo; e descriverò senza commenti di sorta tutti i varii mezzi adoperati per la sua cura, riservandomi a fare una critica abbastanza minuziosa alla fine del capitolo, per venire poi a dire quello che io penso di tutti questi mezzi, i quali sono andati giornalmente aumentando tanto da non averne idea.

È quello della cura del ginocchio valgo e degli incurvamenti delle ossa per rachitide un'argomento proprio d'attualità, giacchè siamo in un periodo di lotta e di reazione nel quale i più cercano di togliersi dai vecchi tradizionali mezzi impiegati per accettare quello che ci viene d'Oltre Alpe e d' Oltre mare, che nuovo e di utile resultato, sgomenta qualcheduno che non vorrebbe adoperare mai il coltello là dove la malattia è tale che può essere anche sopportata dal paziente senza che la vita venga ad esserne compromessa.

Se io riunisco in questo solo Capitolo anche ciò che concerne alla terapeutica degli incurvamenti delle ossa per rachitide, è perchè non posso dimenticare in verun

modo che parlando delle deviazioni del ginocchio ho detto che queste non infrequentemente, anzi spessissimo, sono la conseguenza d'incurvamenti o del femore nella sua porzione inferiore, o della tibia in quella superiore.

Per togliere la deformità del ginocchio si è cercato o di raddrizzare l' osso deviato, o di romperlo addirittura, oppure di togliere l'ostacolo al raddrizzamento e voglio dire, incidendo ligamenti e tendini. — Il raddrizzamento dell' osso incurvato si può compiere in due modi: — lentamente e progressivamente: oppure in un modo brusco. — Per rompere l' osso serve o l' osteclastia o l' osteotomia qualunque sia il processo operatorio adoprato, dalla semplice incisione dell' osso alla resezione di questo. — Per togliere l' ostacolo al raddrizzamento serve la tenotomia.

Dunque abbiamo dinanzi a noi da parlare 1.° del raddrizzamento lento; 2.° del raddrizzamento brusco; 3.° dell' osteoclastia; 4.° dell' osteotomia; 5.° della tenotomia.

Raddrizzamento lento. — Fra i metodi di raddrizzamento lento primo di tutti pongo quello consigliato dall' Hüeter, e del quale parla anco nella sua Clinica delle Malattie delle Articolazioni. Egli prende il punto di partenza da un fatto: che quando il ginocchio valgo si flette, la deformità sparisce immediatamente senza lasciarne traccia. — A quest' idea principale si deve aggiungere l'altra, che appartiene alla patogenesi del ginocchio valgo, che cioè il condilo esterno del femore è piccolo perchè ha subìta un' eccessiva compressione, e non potè crescere normalmente quanto avrebbe dovuto, mentre quello interno aumentò di volume avendo potuto sviluppare a suo comodo, giacchè non trovò nessun impedimento nella compressione delle parti vicine.

Ora, diceva l' Hüeter, se ci possiamo mettere in con-

dizioni tali che il condilo esterno non subisca più pressioni, ed il condilo interno soltanto cominci a sopportarle, potremmo ottenere l' effetto di una guarigione con un mezzo semplicissimo.

Intanto, pensava il nostro Chirurgo di Greifswald, flettendo il ginocchio sparisce la deformità: e questo vuol dire che non siamo più nelle stesse condizioni di prima, che la compressione non si fa più sul condilo esterno. — Si aggiunga a questo che se è possibile di portare il ginocchio un po' all' interno in modo da averlo leggermente varo, ci troveremo sempre più in migliori condizioni locali per potere tentare la cura, che richiede per condizioni la scomparsa della deformità, la cessata compressione sul condilo esterno.

Diceva l' Hüeter ancora che bisogna far conto sulla disposizione che ha il tessuto cartilagineo a proliferare nelle malattie rachitiche, e perciò sarebbe da ritenersi che nei bambini rachitici sofferenti di ginocchio valgo le impronte delle superfici articolari si riempissero presto per proliferazione cartilaginea, non essendovi più, per qualche tempo, la compressione esercitata su quelle superfici camminando e stando in piedi.

L' Hüeter mettendo in opra questo metodo di cura dice di avere ottenuti dei resultati che non aveva mai osato di sperare. Egli flette il ginocchio valgo tanto quanto è necessario perchè non si scorga più alcuna deformità, ed in questa posizione applica un' apparecchio ingessato; e, per aumentare la deviazione in dentro, mentre costruisce l'apparecchio, con una fascia a trazione applicata nella parte interna del ginocchio, fà tirare fortemente in fuori. — In tal modo le parti interne dell' articolazione vengono spinte l'una sull' altra, mentre che quelle esterne si allontanano e vengono così liberate dal peso, ed il gi-

nocchio valgo diviene leggermente varo. — Dopo 24 ore il bambino può muoversi; e dopo 14 giorni viene tolto e rinnuovato l'apparecchio. — L'Hüeter dice che le deviazioni di 10 gradi di abduzione spariscono in 2 o 3 settimane spesso con un solo apparecchio. Quelle di 20 gradi esigono una cura dalle 4 alle 6 settimane; e quelle più importanti di 30 a 40 gradi vogliono continuata la cura per più mesi, giacchè con ogni mutare di apparecchio si viene a guadagnare 5 gradi di correzione e talora anche meno.

Subito dopo di aver detto del metodo dell' Hüeter voglio accennare al Dott. Paolo Cresci-Carbonai, il quale commentando l'Articolo scritto da me intorno agli incurvamenti delle ossa per rachitide e loro trattamento già citato, e del quale dovrò parlare più tardi, accennava ad un metodo da lui adottato da moltissimi anni, ed il quale dice non essere mai fallito nelle mani del suo inventore. — Egli soggiunge: « vi è un' altro « metodo che da più di 12 anni io adopero e che mi dà « sempre ottimi resultati, e questo metodo è semplicissi- « mo: prima di mettere gli apparecchi, ed anche secon- « do i casi senza mai far uso di questi, io mi servo, di « una doccia di lamiera leggera, imbottita, che pongo dal « lato della concavità della curva, poggiandola al di so- « pra e al di sotto di essa di un guancialetto sul lato « della convessità, e quindi con una fascia lunga tanto « da permettermi molti giri stringo moderatamente. — « Rinnovando ogni giorno la fasciatura, mutando spesso a « scanso d' inconvenienti i punti di pressione, io ot- « tengo sempre, mi batto su quel sempre, il raddrizzamen- « to completo dell'osso incurvato. Nè mi si dica che questo « metodo è buono solo per i piccoli bambini, e finchè le « ossa rammollite per la rachitide permettono la loro e-

« stensione, perchè nei bambini più grandi e negli adul-
« ti oltre la fasciatura adopro invece della doccia sem-
« plice una doccia a estensione mediante un' ingranaggio
« a vite perpetua, ed il resultato è lo stesso. »

Fedele al mio programma vado oltre e non mi curo, per il momento, di discutere.

Il Dott. Barbier (1) accenna ad un' apparecchio, il quale viene adottato negli Ospedali di Parigi, e che consiste in una ferula esterna, di ferro, di una lunghezza di 1 centimetro e mezzo a 2 centimetri; la quale viene fissata attorno il tronco con l' ajuto di una cinghia bastantemente larga ed imbottita per essere bene sopportata. L' estremità inferiore della ferula è fissata in basso ad una scarpa, gira attorno il calcagno, in modo da venire a continuarsi con una ferula analoga posta al lato interno dell' arto, e che non sorpassa il ginocchio. — Queste ferule sono imbottite in tutti i punti, i quali sono direttamente a contatto con l' arto; ed in corrispondenza dell' articolazione tibio-tarsica sono articolate e permettono così al piede di eseguire dei movimenti di flessione e di estensione, mentre che sono riunite con dei lacci lungo la gamba — La ferula esterna è ugualmente articolata in corrispondenza del ginocchio; per mezzo di una vite si neutralizza l' azione dell' articolazione, perchè il ginocchio non deve fare movimenti fino a tanto che non é del tutto raddrizzato: e quando il raddrizzamento è quasi completo si fa portare al paziente l' apparecchio anche per qualche mese, e si permette alla ferula di piegarsi in corrispondenza del ginocchio. Per ricondurre il ginocchio in fuori si pone sulla parte interna dell'articolazione un pezzo di cuojo abbastanza alto che ne sorpassi i limiti, e

(1). Barbier — *Etude sur le genu valgum* — 1874.

che deve essere molle tanto da adattarsi alla forma dell' articolazione, e tenuto fermo con delle cinghie alla ferula esterna. — Ora stringendo queste si forza il ginocchio a portarsi di più o meno in fuori — Con quest' apparecchio occorrerebbero dai sei mesi ai due anni di cura per ottenere la guarigione.

Il Dott. W. I. Little (1), che scrisse l' Articolo sul ginocchio valgo nell' Enciclopedia di Chirurgia dell'Holmes, con l' idea di togliere la compressione sull' arto, propone di tenere i bambini in letto in posizione supina, con gli arti in estensione, interponendo un cuscino fra i ginocchi, nel tempo stesso che con un laccio prova con ogni mezzo di ravvicinare fra loro i piedi, facendo bene attenzione di non esagerare l' estensione, inquantochè si correrebbe il rischio di aumentare il ginocchio valgo, essendovi fra gli elementi che lo costituiscono, come è stato detto, l' iperestensione.

Il Tripier (2) prende una tavoletta tutta bucherellata e che era stata usata anche da Ollier innanzi a lui, e vi adatta dei pezzetti di legno a varie altezze. — Egli dice: « ...se ne mettono due ai due estremi dell'arco da raddriz-« zare dal lato convesso. Si pone da prima una fasciatura « su tutto l' arto, poi, con delle fascie di caoutchouc, « che vanno dall' arto ai pezzetti di legno, si fanno delle « trazioni elastiche più o meno forti. »

Il Verneuil, stando a ciò che ci racconta il Peyre, applicherebbe due mezzi apparecchi al silicato, uno alla coscia ed uno alla gamba, in modo da lasciare libero il ginocchio; adopra poi una ferula esterna fissata alle sue due estremità, e che va dal malleolo esterno sino al ter-

(1). Holmes — *A system of surgery* — 1870.
(2). Tripier — *Gazette hebdomadaire* — 1875 — pag. 599.

zo superiore della coscia, e due fascie in cauotchouc, con le quali fa una fasciatura in corrispondenza del ginocchio, e che si rinnuova giornalmente stringendo sempre di più in modo da produrre una pressione costante, il resultato della quale sarebbe il raddrizzamento dell'arto. La deviazione verrebbe corretta in due mesi circa; ed allora si adoprano degli apparecchi inamovibili comuni.

Lo stesso Dott. Peyre descrive un' apparecchio usato dal Tillaux che consiste in una ferula esterna ben' imbottita e che si prolunga dal piede al gran trocantere; in una fasciatura ordinaria bene stretta che ha per scopo di ravvicinare il ginocchio alla ferula; ed in un' apparecchio al silicato per contenere fasciatura e ferula. — Conviene rinnuovare l' apparecchio ogni 25 giorni, ed occorrono tre applicazioni per ottenere la guarigione.

Il Pitha dice che quando la malattia è al suo principiare basta una ferula di legno o di latta al lato esterno della gamba messa in estensione, e tenuta ferma con una fasciatura circolare. Soggiunge che nei bambini si possono legare i piedi alle calcagna, come consigliava anche il Little, e mettere nella notte fra le ginocchia un cuscino duro, che dal Wagner era cambiato in un cuneo speciale. Il Pitha osserva ancora che per camminare si può fare uso di una macchinetta che abbia due ferule laterali di acciajo. — Ripone fiducia ancora in una ferula molto forte di acciajo messa esternamente, verso la quale viene tirato il ginocchio mercè una ben fatta fasciatura elastica, rinnuovata spesso.

Il Gosselin (1) dice che esistono due varietà principali di apparecchi construiti sotto il punto di vista di

(1). Gosselin — *Clinique Chirurgicale de la Charité* — Tome Premier — 1878.

ottenere il raddrizzamento dei ginocchi deviati. — Nel primo, che è stato il più adottato, il piede è posto in una scarpa ordinaria, da ciascun lato della quale partono due forti ferule metalliche le quali terminano in corrispondenza della metà della coscia, alla quale si fermano col mezzo di un anello di pelle bene imbottito. — Queste ferule sono articolate al ginocchio tanto per ottenere la flessione che l' estensione, e provviste di un movimento di lateralità che a poco a poco aumenta col mezzo di una vite e di una chiave. — Nella seconda, che è stata immaginata da Malgaigne, il piede è posto in una scarpa, la cui suola é più alta di dentro che di fuori con lo scopo di forzare l' individuo ad appoggiarsi sul margine esterno per poter camminare, e così la gamba portata in dentro tende a raddrizzare l' angolo che si trova al lato interno del ginocchio. — Due ferule metalliche, che terminano in una fasciatura imbottita alla coscia, senza articolazione, completano l' apparecchio.

Citerò ancora a titolo di storia essere stato Carlo Beli (1) che per il primo adoprò una ferula rigida esterna ed alla quale dopo qualche tempo ne sostituiva una articolata. — Il Verdier (2) fissava la ferula del Bell con una cintura al braccio, e con una staffa al piede; e più tardi vi aggiunse una placca interna destinata a premere sull'angolo formato dal ginocchio.

Concludendo, il raddrizzamento lento si effettua mercè degli apparecchi, che vengono o cambiati frequentemente, oppure agiscono in modo che esercitano una pressione sempre crescente. Questi apparecchi per quanto sie-

(1). Bell — *System of operative Surgery* — T. II. pag. 319.

(2). Verdier — Journal de mèdecine de Leroux — 1814 — T. XXX, pag. 386.

no modificati in un modo od in un' altro, hanno sempre delle ferule che devono, mercè delle fasciature, premere lateralmente il ginocchio, onde raddrizzarlo, e così permettere anche al condilo esterno di crescere quanto occorre per mettersi al livello di quello interno.

Raddrizzamento rapido o brusco. — Nel 1873, alla Associazione Francese per l' avanzamento delle Scienze il Delore (1) Chirurgo di Lione leggeva un' importante Memoria sul meccanismo del ginocchio in dentro e della sua cura con lo scollamento delle epifisi, e così descriveva il processo operatorio del quale egli si faceva il sostenitore. « Il malato (essendo anestesizzato) è situato sulla sponda « del letto. Al di sotto del malleolo esterno si mette un « cuscino che un ajuto mantiene ben fisso con lo scopo « di alzare il ginocchio al di sopra del piano del letto. « In questa posizione, il ginocchio torto si presenta « direttamente in alto, ed il Chirurgo preme su quello « con le mani, e su queste si appoggia con tutto il corpo « dando delle piccole scosse. Il malleolo esterno non deve « essere rialzato troppo in alto, affinchè il ginocchio non « sia allontanato di troppo dal piano del letto, che è de- « stinato a prevenire un troppo grande sforzo fatto dal « Chirurgo; quando si prova un po' di fatica bisogna « farsi sostituire da un ajuto, del quale bisogna dirigere « le manovre. Si procede lentamente, progressivamente, « senza scoraggiarsi, e dopo un tempo variabile, e se- « condo la forza dell' individuo si vede compiersi il rad- « drizzamento. Questo tempo cambia da cinque minuti

(1). Delore — *Du mecanisme du genu en dedans et de son traitement par le dècollement des épiphyses* — Association française pour l' avancement des Sciences — Compte rendu de la deuxième session — Lyon — 1873 — pag. 796.

« ad una mezz' ora. Nei fanciulli di due o tre anni, nei
« quali il rachitismo è sempre abbastanza grave, occorre
« una pressione moderatissima; negli individui dai di-
« ciotto ai vent' anni, nei quali il rammollimento rachi-
« tico è scomparso da molto tempo bisogna adoprare una
« gran forza. Durante l' operazione è frequente di inten-
« dere dei crepiti più o meno forti, seguìti dall' imme-
« diato raddrizzamento. »

Il Tillaux (1) agisce differentemente per ottenere il medesimo effetto. Infatti: « l' individuo profondamente
« addormentato riposa su di una tavola coperta da una
« sola materassa assai bassa. L' arto inferiore è appog-
« giato sul margine della tavola in modo da riposarvi
« con la sua faccia interna. Il punto d'appoggio deve
« essere preso sul condilo interno del femore. La gamba
« intiera sorpassa la tavola. — Bisogna confidare ad un
« aiuto fortissimo la cura d' immobilizzare la coscia in
« questa posizione in modo da impedirgli di muoversi.
« Afferrando allora con la mano destra la gamba sulla
« sua porzione mediana, io me ne servo come di un
« braccio di leva, e mentre che con la mano sinistra
« continuo a ben mantenere il ginocchio appoggiato sulla
« sua faccia interna (perchè dipende da questo il suc-
« cesso dell' operazione) esercito delle pressioni consecu-
« tive e sempre più forti, sino a tanto che s' intende
« un crepito caratteristico. — L' arto dopo è messo
« ben diritto in un' apparecchio al silicato con delle
« ferule laterali, e ve lo mantengo per sessanta giorni. »

Il Prof. Giuseppe Corradi, il quale avrebbe messo in opra, nell' ultimo anno scolastico, tre volte il raddriz-

(1). Tillaux — *Anatomie topographique* — 1877 — pag. 1119.

zamento brusco, a quel che ci dice il Ciuti (1), l'eseguisce in questo modo: « Posto l'infermo in posizione su-
« pina, ottenuta l'anestesia completa per mezzo del clo-
« roformio, e tenuto fisso il bacino da un aiuto, il Chi-
« rurgo afferra con una mano l'estremità dell'arto ma-
« lato mentre coll'altra preme sul lato interno del ginoc-
« chio da raddrizzare, in modo che dopo validi sforzi la
« gamba viene a porsi in linea retta colla coscia, e nel
« maggior numero dei casi sparisce ogni deformità. Rag-
« giunto così questo scopo bisogna mantenere la buona
« posizione per mezzo di un' apparecchio ingessato, ap-
« plicato nel modo ordinario, avendo cura di porre molta
« ovatta nei luoghi ove la pressione è più forte allo sco-
« po di evitare i decubiti. — Per evitare ciò l'Hei-
« neke (2) consiglia di finestrare l'apparecchio nel punto
« ove si è premuto con le mani, mentre l'apparecchio
« medesimo si consolidava, e quivi applicare nuova
« ovatta servendosi di una fascia ordinaria per respin-
« gere il ginocchio e mantenerlo in buona posizione.
« Questo apparecchio dovrà essere tenuto in sito quattro
« settimane almeno, e dovrà esserne applicato immedia-
« tamente un secondo, ripetendo la stessa manovra, se
« col primo non si ottenne un raddrizzamento completo.
« Terminata questa cura, il malato dovrà camminare per
« qualche tempo con un'apparecchio a stecche di ferro. »

Quando nel 1874 il Delore (3) rendeva conto alla

(1). Ciuti. — *Del ginocchio valgo e particolarmente della cura chirurgica del medesimo* — Sperimentale — Settembre 1879, pag. 314.

(2). Heineke — *Compendio delle operazioni e fasciature chirurgiche* — Traduzione di G. F. Novaro — Vol. III, pag. 262.

(3). Delore — Bulletins de la Societé de Chirurgie — 1874 — pag. 80.

Società di Chirurgia di Parigi di 200 casi di raddrizzamento brusco esaminava per quali ragioni avveniva il raddrizzamento, e credeva di essere autorizzato a dire che si aveva 1° per l'allontanamento delle superfici articolari l'una dall'altra, come viene dimostrato dalla possibilità d'imprimere all'articolazione dei movimenti di lateralità; 2° per lo strappamento del periostio fatto dal ligamento laterale esterno; 3° per lo scollamento dell'epifisi; 4° per la compressione *(entassement)* della tuberosità tibiale interna; 5° per l'elasticità propria del femore e della tibia. Queste osservazioni il Delore potè farle facendo l'autopsia in un bambino di 7 anni, morto accidentalmente dieci giorni dopo l'operazione del raddrizzamento brusco. — In quel caso il ginocchio in dentro era dovuto ad una curvatura esagerata dell'estremità inferiore del femore, che aveva per resultato l'innalzamento del condilo interno e la deviazione consecutiva del ginocchio. La differenza di livello dei due condili femorali era tale che l'osso era spostato verticalmente sul suo piano orizzontale, il condilo esterno era due centimetri al di sopra di questo piano. La tibia era incurvata al di sotto delle tuberosità. I ligamenti non erano strappati, e l'articolazione si vedeva intatta. Tutte le lesioni erano nel sistema osseo. L'epifisi del femore destro era scollata nella sua metà esterna, ed in basso sul periostio della sua faccia anteriore si constatava un'estesissima ecchimosi. Questa lesione e le altre descritte erano in via di riparazione e non presentavano alcun segno d'infiammazione. L'epifisi tibiale era scollata nella porzione che costituisce la tuberosità esterna della tibia. In corrispondenza della tuberosità interna si constatavano alla superficie ossea dei segni di compressione. La testa del perone era stata strappata completamente dal liga-

mento laterale esterno, ed il tendine del bicipite era separato dalla diafisi per un' intervallo di 4 millimetri. A sinistra, l'epifisi del femore era scollata ancora più completamente di quello che a destra. Un callo molto grosso cominciava a riparare la lesione avvenuta. Non vi era lesione alcuna nel perone. — All'esterno non vi era traccia di traumatismo.

Il Barbier (1) il quale controllò con delle esperienze sui cadaveri, che a dire il vero non mi sembrano le più propizie ed al caso, ciò che aveva detto il Delore, trovò sempre rottura o dell' estremità epifisaria del femore o della tibia e qualche volta del perone: scollamento quasi costante del periostio al di sopra della sua inserzione epifisaria; e talora strappamento del ligamento laterale interno.

È un fatto che avviene il raddrizzamento o per uno scollamento della cartilagine diafisaria o per una frattura dell' osso. Ollier (2) volle fare esperimenti per vedere se gli scollamenti della cartilagine d' incrostazione potevano in qualche modo influire sullo sviluppo dell'arto; e potè provare che l'arresto di sviluppo o di aumento era nullo se la riduzione era stata fatta immediatamente, e se l' infiammazione era stata evitata con ogni cura. Egli dice: « si può ammettere come un fatto generale l'osservazione di Foucher e di Goyraud sul perfetto accrescimento degli arti le cui epifisi sono state scollate. La ferita si cicatrizza come se fosse una ferita ossea, e non come una ferita cartilaginea, la se-

(1). Barbier — *Étude sur le genu valgum* — Thèse — 1874.

(2). Ollier — *Bulletins de l'Academie ds Sciences* — 1861 — *Traité de la regeneration des os* — 1862 — Revue mensuelle *de* Medecine et de Chirurgie — 1877.

« parazione facendosi in corrispondenza dello strato con-
« droide, e non della cartilagine stessa. Il tessuto leso
« non è più tessuto cartilagineo. »

Qualche volta in conseguenza del raddrizzamento brusco sono avvenuti dei guai, e Lannelongue (1) cita un caso d' artrite ; Reuss (2) una periostite flemmonosa diffusa di tutta la diafisi femorale con ascessi multipli; altri citano l' idartrosi del ginocchio.

I resultati che si avrebbero consecutivamente a quest' operazione sarebbero buoni, e Delore, il quale come ho detto comunicava di avere eseguite 200 operazioni, accennava di avere avuti sempre dei buoni resultati. Il Barbarin (3) però dice nella sua Tesi che se la guarigione era stata ottenuta, però vi restava, il più delle volte, un po' di deformità, che però non era tale da essere molesta al paziente; talora i ligamenti erano lassi, e l'articolazione più mobile del consueto.

Il Peyre accenna per le fatte ricerche che in generale non si deve fare l'operazione al di là dei 20 o 25 anni, perchè altrimenti non offre più sufficenti garanzie pel buon resultato.

Un notevole inconveniente è quello che talora occorre una gran forza e molti aiuti, e non è facile che tanto questi che il Chirurgo possano dispiegarne tanta da ottenere il voluto risultato. Il Collin fabbricante d'istrumenti chirurgici a Parigi volle costruire uno strumento che serve ancora per rompere i calli viziosi. — Io ne

(1). Lannelongue — *Bulletins de la Societé de Chirurgie* — Anno 1874.

(2). Reuss — *De l' ostèotomie dans la courbure rachitique des os* — Paris 1878, pag. 41.

(3). Barbarin — Thèse de Paris — 1873.

riproduco la descrizione dalla tesi del Peyre. — L'apparecchio si compone di tre pezzi principali: cioè due mezze doccie che si applicano, l'una alla parte media della coscia, l'altra al terzo inferiore della gamba. Queste due semi-doccie sono sorrette da due aste in ferro che scivolano su di una branca d'acciajo con lo scopo di potere adattarsi a tutti gli individui. Questa branca d'acciajo, mentre che è applicata si trova parallela all' asse normale dell'arto, e lo sorpassa considerabilmente alla sua parte inferiore. Ha una lunghezza di 97 centimetri nei piccoli apparecchi destinati ai fanciulli ed agli adolescenti; di 1, 45 in quelli destinati agli adulti. Questa prima branca ne sostiene una terza; situata alla parte esterna, all' estremità della quale si adatta una seconda branca che servirà da braccio di leva nell' operazione del raddrizzamento. Questa branca intermedia scorre ugualmente sulla prima branca. — La seconda può scivolare su se stessa per potere poi ravvicinarsi alla prima, e somministrare in tal modo una forza più o meno grande. Quest'asta intermedia nei piccoli apparecchi ha una lunghezza di 15 centimetri che può essere ridotta per mezzo di un *pivot* mobile a 12 e a 10; sulle grandi ha una larghezza dai 19 ai 23 centimetri.

La seconda branca nei grandi apparecchi ha una lunghezza di M. 1,21 ; è retta nella più gran parte della sua lunghezza, e si incurva leggermente infuori dal *pivot* al punto d'appoggio, che è distante 103 centimetri dall'estremità inferiore della branca, e 18 dalla sua estremità superiore.

L'estremità superiore di questa seconda branca è munita di una specie di triangolo isoscele, la cui base mobile è destinata a corrispondere al punto più rilevato dell'arto da raddrizzare. Questa base è formata di un'asta di

acciajo solidissima, perchè è su quella che deve esercitarsi la più gran parte dello sforzo durante l'operazione.

I due lati del triangolo corrispondono l'uno alla parte anteriore, l'altro alla parte posteriore dell'arto; su quello che corrisponde alla parte anteriore si trova un'asta che termina in una pallotta concava, che viene a premere sulla rotula per mantenerla immobile, e si oppone alla flessione dell'arto; nei grandi apparecchi l'altezza del triangolo è di 31 centimetri, e la lunghezza della base dell'asta è di 3 o 4 centimetri.

Essendo applicato l' apparecchio s' immobilizzano bene i pezzi, e si mette l'asta che sostiene il triangolo al punto preciso ove la deformità è maggiore; l'operatore si colloca ai piedi del letto del malato in modo che la prima branca venga ad appoggiarsi contro di quello, ed afferrando la seconda con le due mani, la porta con violenza verso di sè; un crepito non tarda a farsi sentire, e ciò indica la rottura dell' osso e che il raddrizzamento è compiuto.

Il Collin più tardi preoccupandosi del fatto che il letto non presentava abbastanza solidità da potere fare agire convenientemente l'apparecchio, ne costruì un'altro con gli stessi principii del primo, con la differenza che l'arto ammalato deve riposare su di una tavola di legno, che è quella la quale sostiene i pezzi dell' apparecchio, che sono principalmente in numero di tre, e voglio dire le due doccie, e l'asta rigida destinata ad essere posta alla parte interna dell'arto. Questi tre pezzi scorrono nel tempo stesso sulla tavola che serve di sostegno, e le due doccie vanno di fuori in dentro, mentre che l'asta va di dentro in fuori: l'azione prodotta in tal modo si trova aumentata.

Osteoclastia. — Prima di entrare a dire delle o-

steotomie, conviene accennare un po'qualche cosa sulle osteoclastie, che vogliono rompere esse pure l'osso, ma senza ferita delle parti molli.

L'osteoclastia o rottura dell'osso senza ferita delle parti molli è un'operazione antichissima, perchè Hippocrate, Celso, Galeno, e molti Chirurghi dei secoli scorsi ne parlano abbastanza diffusamente.

In questi ultimi tempi ne fecero uno studio accurato, giust'appunto per quello che concerne l'Ortopedia, da prima il Gussenbauer (1) e subito dopo a mo'di Rivista Critica il Nepveu (2), e per ultimo lo Chalot (3).

È molto naturale che i primi tentativi di osteoclastia non fossero diretti a rompere le ossa quando erano incurvate per rachitide: ma bensì per rimediare alle deformazioni causate da calli viziosi, o per altre ragioni ancora.

In Italia il vanto di avere usata l'osteoclastia, di averne perfezionato il Manuale operatorio, di avere costruiti strumenti speciali di utilità incontestabili ed adoprati in qualunque Clinica nostrana e straniera, appartiene all'illustre Prof. Francesco Rizzoli (4), vanto della

(1). Gussenbauer — *Die Methoden der künstlichen Knochentrennung und ihre Verwendung in der Orthopädie.* Archiw für Klinische Chirurgie — Band XVIII. Heft. I e II — pag. 1 e 375. 1875.

(2). Nepveu. — *De l'ostéoclasie et de l'Osteotomie au point de vue orthopédique.* — Archives Génerales de Médecine — 1875 — pag. 332 e 1876 pag. 198.

(3). Chalot — *Comparer entre eux les divers moyens de diérese* — Paris 1878.

(4). Rizzoli — *Nuova applicazione della frattura artificiale del femore onde togliere la claudicazione.* — Memorie dell'Istituto di Bologna — Vol. V. 1854 — *Nuovo metodo per togliere la claudicazione derivante dall'accavallamento e reciproca unione dei frammenti di una frattura del femore* — Bologna 1849.

Chirurgìa Italiana, il quale l'usò in un caso per rompere, non più come si era fatto fino ad allora un callo vizioso, ma un'osso sano per accavallarne i frammenti, e così rimediare allo zoppicamento in una fanciulla, la quale aveva una gamba più corta dell'altra. — Si deve dunque a Rizzoli la prima idea di rompere le ossa con scopo ortopedico; ed è dopo quest'operazione che si pensò di potere fare lo stesso anche in altri casi.

Nel 1811 Bosch inventò uno strumento chiamato *Dismorfosteopalinclaste* simile molto ad una pressa da rilegatori; e subito dopo costruirono altri strumenti l'Oesterlen (1), il Blasius, il Louvrier, il Maisonneuve, il Rizzoli.

L'osteoclaste del Rizzoli consiste in una forte sbarra trasversale d'acciajo, munita al suo centro di una vite, che è traversata da una vite a pressione di rame a tre elici. — All'estremità inferiore di questa vite si trova un'arco metallico che viene portato sul punto ove l' osso deve essere rotto, ed è fatto in modo che girando la vite si può farlo avanzare senza cambiargli direzione. Alle due estremità della grande sbarra trasversale sono annessi due anelli di cuojo circolari, e che hanno le dimensioni dell'arto da fratturare. Questi anelli sono in alto collegati alla sbarra trasversale.

Ho anticipata di un po'la descrizione dell'osteoclaste del Rizzoli; mentre che avrei dovuto aspettare a più tardi. Ma ho voluto dare subito quella di questo osteoclaste perchè è il migliore, tanto più adesso che vi è aggiunto un manometro per misurare la forza impiegata.

(1). Oesterlen — *Ueber das Wiederabbrechen fehlerhaft geheilter Knochen der Extremitäten im Callus* — Tubingen 1827; e, in Heidelbelger med. Annalen 1844 Bd: X. Heft. II. p. 235.

L'osteoclastia si divide in due grandi classi, e cioè manuale e strumentale, secondo che si adoprano le mani oppure le macchine per ottenere il medesimo effetto della rottura dell'osso.

Quando si preferiscono le mani, per rompere un'osso, si può raggiungere il fine desiderato, sia che si procuri di aumentare la incurvatura di un'osso, sia che si cerchi di raddrizzarlo forzatamente. È un fatto però che tanto nell'un caso che nell'altro occorre che l'arto da fratturarsi sia in posizione molto comoda, e quindi bene disteso, e che si prenda un punto d'appoggio resistente nel punto da rompersi; ed a questo scopo serve benissimo una tavola, una seggiola, un letto, la gamba stessa dell'operatore, in quanto che si può rompere l'osso giust'appunto come si farebbe di un bastone, il quale si appoggia sul ginocchio per raggiungere più facilmente lo scopo che si vuole ottenere.

Se poi si vogliono adoperare gli strumenti, abbiamo come ho detto quello del Rizzoli. — Ho accennato a quello di Bosch; dirò solo che Oesterlen ne costruì esso pure uno, che fu poi modificato da Blasius; che Maisonneuve inventò il *diaclaste;* che Esmarck ne ha uno che consiste in una tavoletta sulla quale si trova una piccola asta retta, su questa si muove una potente leva, e sotto si mette l'osso da rompere ; che Volkmann infine si serve di un anello molto forte che ha con se un'asta la quale applicata deve rompere l'osso.

Aggiungerò per ultimo, per poi non ritornarvi più sopra, che il Dott. Manrique di Madrid, a quel che trovo citato nella Rivista del Nepveu, modificò l' osteoclaste del Rizzoli. Invece di una sola vite, adattò due viti ugualmente discoste dalla linea mediana, sulla branca orizzontale, in modo da lasciare una notevole distanza fra

loro. — Queste due viti si muovono su due placche resistenti, e la cui concavità è messa in rapporto coll' arto da rompere. È nello spazio lasciato tra le due placche che l'osso deve rompersi.

Rompendo un'osso con l' osteoclaste, a quel che dicono gli osservatori, si ha sempre una frattura semplice, obliqua, senza lesione delle parti molli. Avvertono tutti però che è difficile potere ottenere detta frattura nel punto voluto, specialmente quando si deve operare sulle estremità anzichè sulla diafisi dell'osso.

Vi è chi ha proposto di tentare la rottura dell' osso, ponendo dei pesi nel punto ove si vuol fratturare: ma è sempre più difficile che altrove avere in questo modo l'osso rotto ove si desidera. — Qualcheduno propose di ottenere l'intento mercé l' estensione, ma si hanno i medesimi inconvenienti.

Il Gussenbauer così divide i metodi per ottenere la rottura dell'osso senza lesione della pelle:

1. La rottura artificiale delle ossa per vincere la solidità relativa di quelle.

a). Secondo la teorìa di due braccia di leva.

α Senza istrumenti

β Con istrumenti.

b). Secondo la teorìa di un solo braccio di leva.

α Senza istrumenti

β Con istrumenti.

2. La rottura artificiale delle ossa per vincere la solidità assoluta di quelle.

α Senza istrumenti

β Con istrumenti.

Quando si possa è preferibile l'osteoclastia manuale, giacchè in tal modo si dirige la manovra, si gradua la forza da impiegare, si sente quando l' osso comincia, o

nò, a cedere. Vi sono stati Chirurghi i quali hanno sempre agito in questo modo, come ne fa fede lo stesso Jules Guérin (1) il quale rompeva sempre le ossa con le mani.

Non volendo adoprare le mani, o non potendolo, l'osteoclaste del Rizzoli è il migliore di tutti, ed è questo che viene adottato sempre o quasi sempre dai Chirurghi; oppure quello del Langenbeck (2), costruito sugli stessi principj di quello del Rizzoli, e quale viene descritto dal Nussbaum nella sua opera sulle Anchilosi.

Della mano sono partigiani molti Chirurghi, e fra questi basti citare Ollier (3), Tillaux (4), Jacquemin (5), che l' adoprarono. — Come dice lo Chalot (6), l'osteoclastia manuale è preferibile perchè è più semplice, più facile, più precisa, più delicata, ed espone meno alle ecchimosi ed alle escare che spesso sono determinate dalla pressione delle macchine.

Ho già detto poco sopra che si può raggiungere il medesimo scopo della rottura dell'osso sia procurando di raddrizzarlo sia esagerando la curvatura stessa. Lo Chalot li distingue questi processi: 1° di estensione forzata semplice o doppia; 2° di pressione forzata perpendicolare

(1). Guérin — *Note sur l'osteotomie dans le traitement des courbures rachitiques* — Séance du 4 Avril 1876. Academie de Médecine.

(2). Nussbaum — *Die Pathologie und Therapie der Ankylosen* — München 1862.

(3). Ollier — Dictionnaire encyclopèdique des Sciences médicales — 1866 — Articolo Ankylose.

(4). Tillaux — *Bulletins et mémoires de la Sociètè des Chirurgie* 1875.

(5). Jacquemin — Thése de Paris 1822.

(6). Chalot — *Comparer entre eux les divers moyens de diérexe* — Paris 1878.

sulla convessità della deviazione; 3° di estensione e di pressione forzate combinate insieme. — Egli ne fa un quadro abbastanza minuzioso, e cioè: 1° per estensione forzata a) manuale b) meccanica; 2° per pressione forzata verticale a) manuale (processo di Delore) b) meccanica con pesi, con macchine di Purmann, di Bosch, di Blasius, di Oesterlen, con osteoclasti di Maisonneuve, di Rizzoli, di Manrique, di Esmarch; 3° per pressione e per estensione forzate combinate (processo di Tillaux); 4° per percussione brusca verticale; 5° per flessione forzata a) manuale (processo di Ollier) b) meccanica (racchetta di Volkmann ed osteoclasti diversi); 6° per torsione; 7 per trazione forzata o strappamento.

Considerando tutti questi processi in generale apparisce che il più difettoso, il peggiore di tutti è quello per estensione forzata tanto più che in tal modo non si raggiunge che molto difficilmente lo scopo di rompere l'osso. — La percussione brusca verticale è capace di produrre danni serii oltre che non é sicura quanto occorre. — I metodi per flessione forzata, la pressione e l'estensione forzate sono quelli che offrono maggiori vantaggi di tutti gli altri.

Non sono pochi i Chirurghi, i quali hanno fatta l'osteoclastia in casi di incurvamenti delle ossa, ed il Gussenbauer cita due casi operati dal Billroth, e sette dal Volkmann sempre con eccellente resultato.

Un' osservazione molto importante a farsi, e che non pochi hanno riportata, è che si può cominciare benissimo un' osteoclastia, e, quando l'osso si raddrizzi, non completarla, facendo così in una parola il semplice raddrizzamento secondo i precetti dati dal Delpech.

Il Cabot (1) che ha adoprato varie volte l'osteoclasto del Rizzoli per raddrizzare degli incurvamenti rachitici, se ne ebbe sempre a lodare, e dice che l'accurata azione dello strumento si fece sempre più evidente, giacchè non ebbe nè notevole enfiagione delle parti, nè callosità nel luogo della frattura. — In cinque casi ottenne sempre un buon esito. — In un bambino che morì tre mesi dopo l'eseguita operazione per meningite tubercolare fece l'autopsia, e nel punto della frattura trovò una lieve linea circolare, il canale midollare molto ristretto, ma non obliterato. — Il Cabot non vorrebbe adoperare l'osteoclastia nelle deformità che sono vicine alle articolazioni e negli incurvamenti vicini alla frattura con accavallamento delle estremità rotte.

Io, nella mia Memoria sugli incurvamenti delle ossa, ho raccontato che il Prof. Giuseppe Corradi in Firenze eseguì cinque volte l'osteoclastia per ossa incurvate, e ne ottenne un buonissimo resultato.

Del resto per essere esatto il più possibile, e per raccogliere il maggior numero di materiali, e per citare coloro i quali, a mia cognizione, hanno eseguite operazioni di questo genere in Italia per deviazioni delle ossa, dirò che il Dottor Antonio Lanini (2) racconta in questo modo un' osteoclastia eseguita dal Dottor Giovanni Del-Greco: « Intendo parlare del bambino Giovanni Benani
« che aveva la gamba destra torta a semicerchio, con
« piccolo raggio, ed al quale stamane ho tolto l'appa-
« recchio di gesso che il Prof. Giovanni Del-Greco, due

(1). Cabot — *Casi di Osteoclastia* — Rivista nel Raccoglitore Medico del 20 Aprile 1880.

(2). Lanini — *Reminiscenze e pensieri di un vecchio medico condotto* — Firenze 1879 — Pag. 35.

« mesi or sono gli applicò, dopo averla fratturata con le « proprie mani alla nostra presenza, e di altri colleghi, « nel tuo Spedale.

« La gamba suddetta, come ognuno può verificare, « è tornata quasi affatto diritta, e tanto, che presto si « vedrà il bambino camminare senza zoppicare.

« Quest' operazione, tanto felicemente riuscita, onora « grandemente il Del-Greco che l' eseguì, e prova quanto « fosse in errore il Dottor Paolo Cresci-Carbonai quando « scriveva nello Sperimentale di giugno 1878: « Ogni atto « operatorio violento nella curvatura delle ossa per ra- « chitide io lo reputo non necessario, anzi pericoloso, e « spero che rimanga nell'oblio nel quale giustamente fin « quì, almeno fra noi, è stato tenuto » e quando anco pel « bambino in discorso che Egli visitò, sentenziò non po- « tersi avere un raddrizzamento senza una lunga cura « ortopedica. »

Ed ora prima di passare a discorrere di un altro metodo operatorio dirò che l' osteoclastia è un' operazione niente affatto grave, tanto è vero che in una Statistica di 108 operazioni che cita il Nepveu fatte per varie ragioni non troviamo nessun'accidente che venisse ad incagliare l'esito e la manualità del Chirurgo.

Osteotomia. — L'osteotomia è un atto operatorio, il quale data sino dai tempi di Paolo d'Egina e di Avicenna. Theodoricus (1) nel suo Trattato di Chirurgia parla assai diffusamente di fratture mal consolidate, e dice che era stato proposto di fratturare nuovamente l'arto; ed Albucasis proponeva per raggiungere quest' effetto di adoprare sin' anco il coltello.

(1). Theodoricus — *Theodoricae chirurgia secundum medicationem Hugonis de Luca cum chirurgia Guidonis Bruni Rolandi.*

Fù il Rhea Barton (1) però che dètte l'esempio per fare l'osteotomia pel collo del femore in caso di anchilosi; e poi il Wattman nel 1841 per l'articolazione del gomito, il Platt Burr nel 1844 ed il Gurdon Buck nel 1845 per il ginocchio.

Lasciamo da parte tutti questi particolari, che poco importano all'argomento delle osteotomie nei casi di deviazione dell'osso e diciamo subito di quelle che appartengono a questo.

Il Meyer di Vürtzburg (2) fù il primo che praticò l' osteotomia in caso di ginocchio valgo. — Io che non ho potuto trovare l'Articolo originale mi riferisco a quanto ne dice l'Heyfelder (3) il quale descrive l'operazione del Meyer in questo modo: « Giovanni Sanger, di 20 anni, « sarto apprendista, rachitico sino a 20 anni, ha il tronco « della lunghezza di 75 centimetri; le estremità infe- « riori lunghe solamente 59 centimetri. I due femori « sono incurvati a semicerchio, torti intorno al loro asse « in modo che il condilo interno guarda in avanti e la « rotula direttamente in fuori. — Il loro tessuto è ebur- « nizzato.

« Le gambe sono incurvate in fuori ed in dentro, e « le creste ossee sono molto ipertrofiche. I due arti s'in- « crociano a forma d' X, ed il malato può appena cam- « minare.

(1). Rhea Barton — *On the treatment of anchylosis by the formation of artificial joints* — North American Medical and Surgical Journal — April 1827.

(2). Meyer — *Die Osteotomie als neues orthopädisches Operationsverfahren* — Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würtzburg Band, II. Pag. 224 — *Beiträge zur Osteotomie* — Bd. III. Pag. 8. 1856.

(3). Heyfelder — *Traité des Resections* — Traduction par E. Boeckel — Paris-Strasbourg. 1863 pag. 83.

« Il raddrizzamento fù effettuato mercè cinque osteo-
« tomie, e quelle che riguardavano lo stesso arto ven-
« nero eseguite nella stessa seduta.

« Fù esciso, per mezzo dell' osteotomia, un pezzo
« cuneiforme del terzo inferiore del femore destro. La
« tibia dello stesso lato fu sezionata a semi-cerchio.

« La guarigione della prima gamba avvenne sette
« settimane, e della seconda trenta giorni dopo l'ope-
« razione. »

Avanti del Mayer, se non per il ginocchio valgo, certo per rimediare alle deviazioni delle ossa e delle articolazioni, il Langenbeck (1), ed appunto nel 1854, aveva eseguita non solo, ma dettati i precetti operatorii della osteotomia, curandosi di rispettare più che fosse stato possibile le parti molli. — Il Langenbeck chiamò il suo processo osteotomia-sottocutanea facendolo consistere nell' eseguire sulla faccia anteriore della gamba, in corrispondenza della tibia, un'incisione di 15 o 20 millimetri, trasversale ai tegumenti, e quindi perforare l'osso alla parte superiore della tibia, ed introdurre in uno dei fori una sega piccolissima. Segato che era l'osso fra i due punti perforati restavano due piccoli ponti ossei, uno anteriore ed uno posteriore che cercava poi dopo di rompere con le mani facendo uno sforzo.

Il Brainard (2) incideva la pelle, perforava l'osso, e quindi faceva la osteoclastia consecutiva. — Vi era poca differenza da ciò che faceva il Langenbeck.

Il Billroth, stando a ciò che ne dice il Gussenbauer

(1). Langenbeck — *Die subcutane Osteotomie* — Deutsche Klinik 1854. N.° 30.

(2). Brainard — *Essay on a new method of treating ununited fractures and certain deformities of the osseus system* — Chicago 1854.

nella sua Memoria citata, e per quello che ho potuto vedere io stesso fare da lui varie volte si serve di uno scalpello. — Egli incide la pelle, il meno possibile, un po' al disotto del punto ove l'osso deve essere sezionato. Quindi con lo scalpello seziona gli strati più superficiali dell'osso, avendo cura che lo scalpello proceda adagio, e perpendicolarmente alla superficie ossea, e procurando che mai sia obliquo per evitare le scheggie dell'osso. Il Billroth cambia di scalpello quanto più va profondamente, perchè in tal modo evita il caso che resti poi fisso entro l'osso, e che per ritirarlo si rompa come gli accadde una volta, senza però che avvenisse disgrazia di sorta sebbene non gli riuscisse di estrarre il pezzetto rimasto incuneato entro l'osso. — Il Billroth raccomonda inoltre di servirsi per martello, di uno di legno, perchè in tal modo si evitano le forti scosse; e di più di non incidere con lo scalpello che le porzioni superficiali, perchè in tal modo può terminare la sezione dell'osso facendo l'osteoclastia il più spesso manuale e raramente strumentale. Qualche volta dice il Chirurgo Viennese di aspettare a rompere l' osso quando la ferita piccolissima è cicatrizzata: ma confesso il vero io ho veduto sempre da lui terminare l'operazione nella medesima seduta, e poi mettere l'apparecchio ingessato e finestrato: mentre è il Nussbaum che fà in quel dato modo.

Il Billroth modificò ultimamente il processo da poi che adottò la medicatura del Lister. Comincia dal disinfettare, e poi fa due centimetri al di sotto della tuberosità della tibia un'incisione di 15 millimetri che interessa pelle e periostio. Quindi continua nel modo indicato di sopra.

Come si vede quest' operazione è mista, e cioé osteotomia da prima ed osteoclastia subito o dopo qual-

che giorno; ma in ogni modo è con la più grande attenzione che si procura da tutti di diminuire il più possibile la ferita delle parti molli, e ciò dopo che gli studii di alcuni Chirurghi, e specialmente del Guérin hanno potuto dimostrare quanto più benigne sieno le operazioni tutte quando sono sottocutanee. Del resto qualcheduno; e ciò naturalmente avanti il Langenbeck ed altri: aveva eseguito quest' atto operatorio a cielo scoperto, senza che si avesse premura alcuna di togliersi dal contatto dell'aria.

Oggidì però, mercé gli studii recenti sull'infezione, ed i progressi che ha fatta la Chirurgia, e l'uso delle medicature antisettiche e specialmente quella del Lister i rischi sono diminuiti, e quasi direi che si può con più tranquillità allargare le ferite senza temere d' incorrere in guai, come hanno benissimo dimostrato in questi ultimi giorni tanto il Messenger Bradley (1) quanto William Macewen (2), e secondo ciò che dissi il Billroth.

Un' osservazione ancora conviene fare prima di entrare di più in argomento; ed è che nei processi di osteotomia o si è voluto incidere, sezionare semplicemente l'osso, ed è la vera osteotomia; oppure asportarne una piccola porzione cuneiforme, ed allora viene ad essere piuttosto una resezione. — L'osteotomia cuneiforme, ed anche come si è chiamata da qualcheduno escisione cuneiforme non differisce da quella semplice che per farsi allo scoperto, che del resto, asportata la piccola bietta ossea, si rompe l'osso nel modo stesso.

(1). Messenger Bradley — *On subcutaneous in rachitis and other deformities* — The Lancet Vol. II. p. 78. 1877.

(2). Macewen — *Clinical Lecture on antiseptic Osteotomy* — British medical Journal — N.° 957. 1879 Pag. 656.

Non bisogna qui dimenticare i due processi di ostectomia lineare e cuneiforme che J. Boeckel di Strasburgo ha adoprati, e che è necessario di conoscere. Il Boeckel crede, e ce lo dice il Reuss nella sua Tesi, che l'apertura del canal midollare, e la sezione completa dell'osso sieno più innocue che la sezione incompleta eseguita dall'osteoclastia, spécialmente se viene usata la medicatura del Lister. Nella osteotomia semplice lineare sotto-cutanea il Boeckel fa un'incisione verticale, ad una certa distanza dal punto ove deve essere sezionato l'osso, fino a tanto che non vi è arrivato; quindi con una sgorbia dell'Ollier, scolla il periostio sino al punto di sezionare l'osso, e con uno scalpello ed un martello lo divide completamente; finalmente raddrizza l'arto, e pone un'apparecchio che ritoglie dopo quindici giorni, per riapplicarne un'altro dopo di avere completato di raddrizzare l'arto nel caso che ve ne fosse bisogno. — Per l'osteotomia cuneiforme, semplice, sottocutanea cerca di avere i vantaggi tutti del metodo sotto-cutaneo, oppure fa due incisioni trasversali all'estremità di un' incisione verticale per formare due lembetti che si ribattono: poi con lo scalpello taglia un segmento cuneiforme che comprende lo spessore tutto dell'osso.

Lo Chalot facendo un quadro dei processi operatorii di osteotomia li divide così: 1° semplice o totale **A**) allo scoperto a) lineare (primo processo di Rhéa-Barton), b) cuneiforme (secondo processo di Rhéa-Barton), **B** sotto-cutanea a) lineare (primo processo di J. Boeckel), b) cuneiforme (secondo processo di J. Boeckel), 2° combinata od osteotomia ed osteoclastia **A** allo scoperto a) lineare (processo di Wasserführ) b) cuneiforme (processo di Clémot) **B** sotto-cutanea a) lineare (processo di Langenbeck) raddrizzamento consecutivo (Langenbeck e Nussbum, b) cu-

neiforme (processo di Langenbeck e Meyer) c) raddrizzamento immediato (Billroth, Volkmann, Wahl),

Proseguiamo adesso a vedere un po'cosa hanno fatto i Chirurghi.

Il Clemot (1) nel 1834 fece la resezione cuneiforme in un caso d' incurvamento angolare del femore in un fanciullo di 4 anni, che guarì in 70 giorni; e più tardi ripeté la medesima operazione, con successo, in un'uomo di 27 anni.

Quando J. Guérin nel 1843 comunicava all'Accademia di Medicina il suo lavoro sugli incurvamenti rachitici delle ossa curati per mezzo dell'osteoclastia ed osteotomia, parlava di 406 casi, dei quali 46 incurvamenti per callo vizioso, e diceva di avere ottenute 76 guarigioni, 49 miglioramenti, 48 rimasti stazionarii, e 233 erano sempre curati o non lo furono mai. — Soggiungeva che aveva fatte varie volte l'osteotomia, dopo avere divisi precedentemente i muscoli; e ne aveva avuti dei buoni resultati.

L' osteotomia malgrado i successi che dava nelle mani degli operatori era respinta da molti, e difatti fù giudicata come inutile e dannosa dalla Società di Chirurgia di Parigi quando avvenne nel 1855 la discussione sull'argomento del quale discorriamo.

Lo Schede (2) per raddrizzare l'ossa non si contentò di sezionare la sola tibia, ma ruppe anche il perone, e ne ebbe dei buoni resultati.

(1). Clemot — *Mémoire sur la resection du fémur pour un cal vicieux. Rédressement de la cuisse* — Gazette médicale de Paris 1836 pag. 347.

(2). Schede — *Vorstellung von drei Fällen von Osteotomie* — Berliner klinische Wochenschrift. N.° 36. Pag. 352. 1877.

Il Boeckel (1) nel 1876 comunicava alla Società di Chirurgìa di Parigi nove osteotomie da lui fatte su cinque individui, ed in tutte ottenne delle guarigioni; del resto citava in quell'occasione 34 casi appartenenti a lui e ad altri, e 34 guarigioni. — Il Boeckel diceva ancora che si deve tentare, nelle deviazioni per rachitide, il raddrizzamento manuale, chiamati al periodo di flessibilità o mollezza delle ossa; se l'osso non si raddrizza conviene fare l'anestesia, e dopo l'osteoclastia manuale e non strumentale, giacché è contrarissimo a questa; e se non riesce, allora eseguire l'osteotomia sezionando completamente l'osso e non, come fa il Billroth, sezionandolo e poi fratturandolo. — L'anno decorso il Boeckel (2) stesso pubblicava nella Gazzetta Medica di Strasburgo un'altra Memoria sull'osteotomia negl'incurvamenti rachitici degli arti, ed in questa riporta 132 casi tutti guariti. — Egli dice: Langenbeck (3) ha fatta due volte con successo l'osteotomia sottocutanea della tibia in casi di incurvamenti rachitici. Mayer (già stato citato) ha cinque osteotomìe fatte nel medesimo individuo e seguite da buon esito: più tardi registra 11 casi, in 9 individui, terminati favorevolmente; totale 16. Wahl (4) di San Pietroburgo referisce 12 operazioni in 7 individui e 12 successi. Volk-

(1). Boeckel — *De l'Osteotomie dans les cas de déviations rachitiques* — Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgíe de Paris. Tome II pag. 167. 1876.

(2). Boeckel — *Nouvelles considerations sur l'osteotomie dans les incurvations rachitiques des membres* — Gazette Medicale de Strasbourg. N.° 4. 5. 6. 7. 8. 9. 1879.

(3). Langenbeck. Kleinhaar. Dissert. Berlin.

(4). Wahl — *Zur Casuistik des Osteotomie* — Zeitschrift für Chirurgíe. IV. 1873. e Cannstadter Jahresbericht 1871 V. II p 384. 1875. Vol. II. p. 410.

mann (1) ha da prima 15 casi favorevoli, e più tardi al Sesto Congresso dei Chirurghi tedeschi racconta di altre 16 osteotomie seguite da guarigione. — Howand Marsh (2) ha 4 osteotomie e 4 guarigioni. Billroth (3) 6 operazioni e 6 guarigioni. — Th: Jones (4) 8 operazioni in 4 individui ed 8 guarigioni. — Davis Colley (5) un'operazione ed una guarigione. — Cowell (6) 2 operazioni in un'individuo e due guarigioni. — Schede (7) 4 osteotomie in 3 individui e 4 guarigioni. — Albert d'Innsbruck (8) 6 osteotomie in 3 individui e 6 guarigioni. — Barwell (9) 4 operazioni in 2 individui e 4 guarigioni. — Muralt (10) 13 osteotomie e 13 guarigioni. — Bradley (11) 4 casi e

(1). Volkmann. *Beitrage sur Chirurgie und Hropf. Zur Osteotomie* — Jena 1875. e Sesto Congresso dei Chirurghi Tedeschi, nel Berliner Klinische Wochenschrift. N.° 40. pag. 592. 1°. Ottobre 1877.

(2). Marsh — The Lancet. V. I p. 268. 1874.

(3). Billroth — Vedi. Gussenbauer.

(4). Jones — *Cases of osteotomy for rachitic deformity of the legs* — The Lancet 1877. Vol. II p. 235.

(5). Colley — The Britisch med. Journal. T. II. p. 526. 1876.

(6). Cowell — *Extrema distortion of bones of leg from rickets; division of one tibia with a saw and of the other with a chisel; satisfactory results* — The Lancet 1877. V. I p. 240.

(7). Schede — Berliner klinische Wochenschrift. N.° 36. p. 532. 3 sept. 1877.

(8). Albert — *Keilexision der Tibia mit vollstandigem Nahtverschluss der Wunde und subuctanem Heilungsverlauf.* — Wiener medicinische Presse. 1877. N.° 37.

(9). Barwell — *Clinical Lectures on antiseptic osteotomy for ankylosis and deformity* — British med. Journal. 1878. N.° 907. p. 705.

(10). Muralt — *Zur subcutanen Osteotomíe* — Correspondenzbl. für schweiz: Aerzte. 1878. p. 423.

(11). Bradley Messenger — *Clinical Lecture on subcutaneous osteotomy in rachitic and other deformities* — The Lancet 1877. V. II p. 78.

4 successi. — Poore (1) 6 casi e 6 successi. — Finalmente ci sono le 9 osteotomie già citate di J. Boeckel, e 4 altri casi che appartengono ad E. Boeckel di Strasburgo ed a J. Ehrmann di Mulhouse venendo così a completare i 132 casi, che vennero tutti seguiti da guarigione, percui J. Boeckel è costretto a dire che dinanzi a quelle cifre si può affermare che l'osteotomia negli incurvamenti rachitici non offre i danni, che gli hanno voluto attribuire.

L' Ollier (2) volendo dare un giudizio dell' osteoto-
« mia diceva: « respingere l'operazione, è un' ammettere
« con tutti gli antichi Autori l' incurabilità della malat-
« tia; è un negare un progresso chirurgico, consacrato
« dall' induzione clinica e dalla fisiologia. . . . . . Così
« crediamo noi, che dinanzi ad una molestia notevole,
« accompagnata da una deformità sgradevole, è permesso
« al Chirurgo di sezionare e di resecare le ossa viziosa-
« mente anchilosate. »

Ai casi citati si possono aggiungere quello di Howse (3) che ottenne la guarigione entro due mesi e mezzo, ed i tre di Macewen (4) nei quali ebbe con la massima rapidità un buon successo.

Il Macewen dice che anche il Lister pratica l'osteotomia.

Conviene però ora occuparci innanzi di procedere oltre, di studiare un po' i varii metodi operatorii, che

(1). Poore — *On osteotomy for rachitic deformity of the legs* — The medical Record. T. XIV. N.° 10. 1878.

(2). Ollier — Dictionnaire encyclopèdique des Sciences Medicales. Ankylose. — Paris: T: V. 1866.

(3). Howse *On a case of genu-valgum treated by excision of the knee joint* — Guy's hospital Reports. Serie 3. T. XX p. 531.

(4). Macewen — The Lancet. p. 449. 30 Mars. 1878.

furono messi in opra in questi ultimi anni, e che pur essendo delle osteotomie sono modificate per adattarsi al caso speciale.

In generale si può dire che il processo più sparso oggidì è quello dell'Ogston (1) del quale ne parlarono poi lo Sprengler (2) il Riedinger (3) ed il Thiersch. (4) Egli descrive in tal modo l'operazione: « Il « malato cloroformizzato, la gamba è fortemente fles- « sa, ed un lungo tenotomo è infisso trasversalmente « alla pelle, tre pollici e mezzo al di sopra del ri- « lievo fatto dal condilo interno del femore, ed abba- « stanza indietro per corrispondere alla cresta che unisce « la linea aspra del femore al condilo interno. — La « lama è portata in avanti, in basso, in fuori sulla fac- « cia anteriore del femore, il tagliente diretto dal lato « dell'osso. Appena che la punta del coltello può essere « sentita, a traverso la pelle, nell'interlinea dei condili, « nel punto che viene occupato dalla rotula nella fles- « sione normale, le parti molli vengono divise d'avanti « indietro, compreso il periostio. La ferita esterna ha « circa un terzo di pollice di lunghezza e forma l'en- « trata ad un tramite sotto cutaneo che va a finire « obliquamente dinanzi del femore e della cavità articola-

(1). Ogston — Edimburg medical Journal. 1877. pag. 782. — *The operative treatment of genu valgum.* e. *Zur operativen Behandlung des Genu valgum.* Archiv für klinische Chirurgíe XXI. 537.

(2). Sprengler — *Die neuste Operation des Genu valgum nach Ogston* — Bayerisches ärztl: Intelligenzbl: 1877. N.° 49.

(3). Riedinger — *Zur Therapie des Genu valgum nach Ogston* — Archiv für Klinische Chirurgíe Band: XXIII. Heft. II pag. 288. Berlin 1878.

(4). Thiersch — *Zu Ogston's Operation des Genu valgum* — Archiv für Klinische Chirurgíe. Band: XXIII. Heft. II. Pag. 296. Berlin 1878.

« re. Viene introdotta allora la sega di Adams, ed il con-
« dilo è segato d'avanti indietro. Allorchè si crede che
« la sega sia arrivata in vicinanza del cavo popliteo,
« si ritira, giacchè il condilo non resta attaccato che
« per un piccolissimo ponte osseo. Allora è messo il gi-
« nocchio in estensione, e raddrizzato bruscamente per
« mezzo della mano e del ginocchio dell'operatore che
« servono di leva, e si può sentire un crepito, ed il
« condilo è respinto a traverso ed in dentro. »

In Inghilterra ed in Germania fù molto apprezzata l'operazione dell'Ogston, la quale data dal 17 Maggio 1876. Se l' Ogston pensò di fare l'operazione in questo modo, occupandosi d' incidere il condilo interno, che è aumentato, fù perchè aveva in mente che anche ridotta la deformità e raddrizzato l'arto mercè un' osteotomia semplice, il condilo interno rimasto sempre più lungo doveva portare degli inconvenienti; ed infatti se la gamba era diritta e non deviata quando era in estensione, deviava subito appena flessa, in modo che veniva a formarsi quella che Ogston chiama deformità a *roncolo*. Giustamente osservava il Ciuti che se praticamente questo fatto non ha molto valore dimostra però che con l'osteotomia della tibia non si ottiene una guarigione perfetta della deformità.

In una parola le modificazioni che si sono fatte oggidì all'osteotomia nella cura del ginocchio valgo, sono che invece di sezionare la tibia, si incide il femore; operazione, come ne convengono tutti, più grave, ma che è più sicura nei resultati, e nel tempo stesso resa benignissima adesso che la medicatura antisettica del Lister ci permette i più arditi e complicati atti operatorii.

Nel Marzo del 1875 il Dottor Annandale di Edin-

burgo (1), fù il primo ad operare sul femore anzichè sulla tibia, ed a fare una resezione anzichè un' osteotomia.

Ecco come descrive la sua operazione: « Fù fatta « un' incisione di cinque pollici seguendo il lato interno « dell'articolazione, che si trovò aperta; il ligamento « laterale interno fù tagliato per traverso, la rotula ed « i ligamenti spinti in fuori, il ligamento cruciato e « laterale esterno divisi. Fù asportata una bietta dei con- « dili senza che la tibia fosse interessata menomamente. « Questa bietta aveva naturalmente il suo massimo di « spessore alla parte interna col fine di ristabilire l'equi- « librio. Dopo questa resezione l'arto potè esser rad- « drizzato e posto in una doccia. L'operazione ebbe luo- « go il 16 marzo, e la cicatrizzazione fù completa il 29 « aprile: si produsse l'anchilosi; più tardi si provò, clo- « roformizzato il paziente, di rompere l' anchilosi, e di « ristabilire i movimenti. »

Abbiamo già veduto come l' Ogston modificò questo Manuale operatorio, sezionando solo il condilo interno del femore, facendo la ferita più piccola possibile, ed usando la medicatura antisettica. Ed infatti che il metodo dell'Ogston sia migliore, lo dimostrano i resultati, inquantochè dopo l'operazione prima fatta dall' Ogston, non si ebbe quasi reazione di sorta, i movimenti rimasero liberi, e dopo due mesi la paziente camminava benissimo, sebbene tre settimane dopo la prima operazione fosse stata operata anche dall'altro ginocchio.

Il Reeves (2) volle portare una modificazione all'atto

(1). Annandale — *On a new operation for the care of certain cases of agravated Knockknee* – Edimburg medical Journal. Vol. XX. Parte Prima. Luglio 1876. Pag. 98.

(2). Reeves — British Medical Journal. 12 Settembre 1878.

operatorio dell' Ogston, modificazione che consiste unicamente nell' impiegare lo scalpello, invece della sega, per sezionare l'osso, e ciò con lo scopo di evitare che restino dei detriti d'osso nella ferita, e quindi correre tutti i rischi di un processo infiammatorio.

Lo Schmitz Arnold (1) divide tutti i tessuti di fuori indentro appunto come voleva l' Ogston, ma non si cura di limitare la ferita tanto più che usa della medicatura antisettica. Ed infatti in una giovinetta di 17 anni ne ebbe buonissimi resultati, e potè constatare che si avevano in modo non dubbio i vantaggi di potere sorvegliare l' azione della sega direttamente, evitando ancora di ledere i tessuti circonvicini ed il periostio ; di operare allo scoperto, e così rendere più facile l'emostasia, e non correre i pericoli di un versamento sanguigno nell' articolazione e la necessità di medicare spesso; di potere lavare la cavità articolare con una soluzione fenizzata al 3 per cento e pulirla completamente da tutti i detriti ossei; di potere segare con più esattezza il condilo interno femorale.

Il 19 Maggio 1877 Macewen (2) praticava l'osteotomia in questo modo: « Fù fatta un' incisione sul condilo
« interno del femore, incisione il cui centro corrispon-
« deva alla parte superiore del condilo con lo scopo
« di arrivare il più presto possibile all'articolazione sen-
« za aprirla. Una porzione a V della parte interna del-
« l'estremità del condilo fù asportata con lo scalpello,
« il restante dell' osso fù rotto, e l'arto ricondotto nella
« posizione diritta normale. »

(1). Schmitz — Centralblatt für Chirurgie. N.° 16. 1879.

(2). Macewen — *Antiseptic osteotomy for genu valgum* — The Lancet 30 Mars 1878.

Più tardi il Macewen (1) stesso modificava l'operazione, ed ecco in qual modo: « Essendo steso il malato « si scelse un punto che fosse al di sotto del margine « superiore della rotula, e si tracciò una linea circolare « corrispondente alla direzione che doveva avere la se- « zione ossea. Fù fatta un'incisione longitudinale al da- « vanti del tendine del grande adduttore, in modo che « il mezzo dell'incisione corrispondesse alla linea circo- « lare. La lunghezza dell'incisione era un po' più grande « della grandezza dello scalpello da servirsi.

« La divisione delle parti molle venne fatta di un sol « colpo, ed il *bistoury* dovè arrivare sino all'osso. S'in- « trodusse allora lo scalpello, per mezzo del quale si fece « la sezione trasversale dell'osso ritirando lo strumento « il meno possibile. Bisogna però che questa sezione avven- « ga almeno su due terzi dello spessore dell'osso, altrimenti « ci si espone, al momento che si farà la rottura, al rischio « di produrre la separazione del condilo interno ed a non « avere in realtà che le operazioni di Reeves e di Ogston « modificate.

« Allorchè i due terzi dell'osso sono sezionati si fa « il raddrizzamento che procura la frattura del resto del « femore.

« I vantaggi che si hanno, sono, che lo scalpello « stesso, per il fatto solo del suo spessore, produce alla « parte interna una perdita di sostanza ossea in forma « di V, del genere di quella che si ha nell'osteotomia « cuneiforme colla differenza che questa è molto con- « siderevole; inoltre, allorquando il raddrizzamento è « fatto, la perdita di sostanza si repartisce fra il lato

(1). Macewen — *Antiseptic osteotomy for genu valgum* — The Lancet 28 Decembre 1878, 26 Avril 1879.

« interno ed il lato esterno; è poco estesa sull' uno e
« sull'altro, e la guarigione è assai più pronta, mentre
« nell'osteotomia cuneiforme la perdita di sostanza è tale
« che resta un vuoto difficile a riempirsi.

« Nell' operazione di Ogston e di Reeves l' artico-
« lazione è quasi sempre aperta e così in questo caso
« resta completamente indipendente dalla sezione, che si
« trova presso a poco ad uguale distanza tra la superficie
« articolare e la cartilagine epifisaria: in verità siamo
« dinanzi ad una frattura complicata, e con i mezzi
« attuali di medicatura quest' eventualità si può sfidare
« con minor timore che per lo innanzi.

« Il periostio il più spesso è conservato alla parte
« esterna, e la riparazione è molto più completa. »

Il Macewen adopra, appena fatta l'operazione, delle ferule semplici; non cambia la medicatura che quando ve ne ha bisogno, talchè essendo pulita, non avendo febbre e dolore sta tranquillo anche quattordici giorni, mentre che se vi è anche un po' di emorragia, muta tutto dopo ventiquattr' ore. In generale dopo due settimane la ferita è cicatrizzata, perchè ricoperta da una leggera pellicola cicatriziale; si solidifica prestissimo, e per lo più dopo cinque settimane, tolte anche le ferule, il paziente può liberamente camminare mercè un semplicissimo appoggio.

Anche lo Chiene (1) opera presso a poco come il Macewen col suo primo processo operatorio. Egli dice:
« Viene fatta un' incisione verticale, partendo dal tuberco-
« lo sul quale s'inserisce il lungo adduttore, che compren-
« de la pelle e l'aponevrosi. Divaricando le fibre del vasto
« interno si arriva sul periostio. Per mezzo di uno scal-

(1). Chiene — British medical Journal. Tome II 1877. Pag. 529.

« pello e del martello seziona una porzione di osso a for-
« ma di cono e lo porta via. L'arto allora viene rad-
« drizzato. »

Il Barwell (1) fà anch' esso l'osteotomia cuneiforme, ma però seziona il perone alla pari della tibia. Il Barwell bensì ha fatta anche l'osteotomia del femore con una sola incisione tanto che se ne disputa l'invenzione insieme al Macewen, il quale dice di averla eseguita felicemente in 33 casi di ginocchio valgo, e di sapere che altri Chirurghi di Glascow l'avevano adottata in più di trenta casi con esito ugualmente buono.

Sono adunque l'osteotomie secondo il metodo di Ogston e di Macewen che si disputano il primato, ed i vantaggi e vengono più frequentemente adoperate. Il Ciuti così enumera gli inconvenienti del metodo di Ogston: « che non si può sorvegliare l'azione della sega che fun-
« ziona coperta dalle parti molli in modo che facilmente
« con essa si offende l'articolazione (Schmitz); che la
« cavità articolare rimane piena di sangue, e del *detritus*
« proveniente dalla segatura dell'osso, e se il primo do-
« po un certo tempo viene riassorbito non è così del
« secondo che rimane ad agire come corpo estraneo
« (Macewen); che la superficie scabra resultante dalla
« sezione del condilo viene a formar parte dell'articola-
« zione ponendosi in parte in contatto colla cartilagine
« rivestente la tibia (Macewen); infine, con l'operazione
« di Ogston si lasciano intatti i forti ligamenti del lato
« esterno dell'articolazione, i quali cooperano a mante-
« nere la posizione viziata (Macewen). »

Intanto per stringere sempre più l'argomento dirò che ultimamente parlò di questo con una lunga Memo-

(1). Barwell — British medicinal Journal. 1878.

ria il Dottor Weil (1) il quale non fà altro che un lungo riassunto di quello che è stato detto fino ad ora. Anche il Mac-Ewen (2) rese conto di alcune osteotomie per ginocchio varo e valgo.

Ne parlarono anche il Barker (3) il Reeves (4) il Zeissl (5), il Zielewicz (6) il Frisch (7) il Webb (8). — Il Reuss (9) poi ultimamente in un suo Articolo rendeva conto di ciò che aveva detto il Boeckel nella sua Memoria, e concludeva raccomandando quest'operazione, e consigliando di non ricercare la riunione immediata, tanto più che i resultati dell' operazione sono ugualmente buoni.

L'Aysagner nella Tèsi citata conclude, parlando delle

(1). Weil — *Contributo allo studio del ginocchio valgo* — Vierteljahreschrift für die Praktische Heilkunde. 1e. Band 1879.

(2). Mac-Ewen — Centralblatt für Chirurgie. N.° 11. 1879.

(3). Barker — *Ogston s' operation for genu valgum ; death.* Tr. Clin. Soc. Lond. 1879, XII — 27-31.

(4). Reeves — *On osteotomy, with special reference to its value in genu valgum and extrorsum.* — Tr. Clin. Soc. Lond. 1879. XII. 32-36.

(5). Zeissl — *Beiderseitiges genu valgum geheilt durch Osteotomie beiden Tibiae und beider Fibulae.* Wiener med. Presse 1880. XXI — 176.

(6). Zielewicz — *Ueber die Chirurgische Behandlung rhachitischer Verkrümmungen langer Rôhrenknochen im Kinderalter* — Berl: klin. Wochensch: 1880 — XVII — 81-97.

(7). Von Frisch — *Fünf Fälle von an Kindern, theils wegen Genu valgum, theils wegen rachitischen Verkrummungen der Unterschenkel künstliche vergenommene Knochentrennung* — Mith: der: Wien med. 1880 — VI — 13-17.

(8). Webb — *The treatment of spinal curvatur* Austral. M. J. Melbourne — 1879 — 558-565.

(9). Reuss — *De l' Ostéotomie dans la courbure rachitique des os* — Journal de Thérapeutique — N. 11 — 1880.

deviazioni per incurvamenti rachitici: 1° allorchè gli incurvamenti rachitici degli arti inferiori nei fanciulli sono abbastanza forti per molestare le normali funzioni, e che hanno resistito alla cura generale sia sola, sia unita all'uso degli apparecchi ortopedici, si deve eseguire l'osteoclastia; 2° l'operazione deve essere fatta, fino a tanto che è possibile nel primo momento del periodo di riparazione dell'osso, sia per mezzo delle mani, sia con l'aiuto delle macchine, allorquando la resistenza delle ossa è troppo forte per cedere ai soli sforzi del chirurgo; 3° se l'eburneazione dell'osso è completa, i tentativi di osteoclastia non debbono essere spinti troppo e l'osteotomia diverrà il solo mezzo per rimediare alla deformità.

Il Marsch (1) racconta di un'osteotomia per femore rachitico; il Munoz Luiz (2) di un'osteotomia cuneiforme della tibia con buon successo. Il Volkmann (3) referisce di cinquanta casi di osteoclastia con un solo caso di morte; e dice che non si deve operare che nelle più forti deviazioni, inquantochè l'accrescimento raddrizza le ossa. Holmer di Kopenaghen (4) fà l'osteotomia antisettica; l'Albert (5) ha fatte sei osteotomie cuneiformi della tibia, delle quali tre in un rachitico, ed ebbe sempre guarigioni.

(1). Marsch — *Trattamento di un femore rachitico*. — Brit. med: Journal. p. 274. 1874.

(2). Munoz — *Osteotomia cuneiforme della tibia: successo* — El anfiteatro anatomico Espanol p. 141. 1874.

(3). Volkmamn — Correspondenz-Blatt: der Aertzl: Vereuse in Rheiland 1876.

(4). Holmer — Hosp: Tidende. 1877.

(5). Albert — *Beitrage zur operativen Chirurgie* — Wiener medicinische Presse 1877.

Il Riesel (1) poi fà un buon rendiconto dell' osteoclastie ed osteotomie.

Nel nono Congresso della Società Tedesca di Chirurgia tenuto a Berlino quest' anno, nell' Adunanza del 7 Aprile, il Dottor König di Göttingen (2) presentava un giovine di 17 anni, al quale aveva raddrizzati due ginocchi valghi con l' incisione a bietta della tibia. Il König aveva modificati i tagli, in quanto che fece una lunga incisione sul margine inferiore della tibia, e poi una seconda perpendicolare a quella; quindi asportò una bietta d' osso. Il König diceva in quest' occasione che non credeva affatto opportuno di rompere anche la fibula, tanto più che si può avere allora anche della suppurazione.

Egli rigetta l' operazione col metodo di Ogston, perchè l' apertura dell' articolazione non può essere indifferente e perchè lo scioglimento di un' articolazione deve poi essere nocivo alla funzionalità dell' arto. — Apertasi la discussione lo Czerny diceva di condividere le idee del König, e che in due casi aveva con lo scalpello fatta l' incisione lineare del femore. Il Langenbeck, lo Schönborn di Königsberg, il Sonnenburg di Strasburgo, accennarono anch' essi al timore che suppuri l' articolazione adoprando il metodo di Ogston; e Kolaczek di Breslavia ricordò invece i buoni resultati funzionali ottenuti in 20 casi da lui operati; e nei quali non ebbe nemmeno reazione febrile.

Io non voglio entrare ancora nella discussione del me-

(1). Riesel — *Uber Osteoklasie und Osteotomie in orthopaedischen Hinsicht* — Schmidt 's Jahrbucher — T. 170. p. 51.

(2). König — *Fall von Osteotomie beider Tibiae wegen Genu valgum* — Wiener medizinische Wochenscrift 1880. N.° 17. pagina 473.

rito di ciascun processo operatorio. Dirò più tardi, quando avrò detto anche della tenotomia, quale preferisco. Il Ciuti dice: « Intorno al valore di questi processi relativi al « metodo per osteotomia poco potremmo aggiungere oltre « quello che si è detto di sopra; preferiamo aspettare « che l'esperienza clinica ci dimostri quale sia il prefe- « ribile. Solo ci sembra poter dire, relativamente alla « loro tecnica, che, se la sega ha lo svantaggio di pro- « durre del *detritus* osseo, lo scalpello deve essere di « applicazione più difficile; e ciò segnatamente in quei « processi nei quali la sezione dell'osso deve compiersi « obliquamente. In questi casi mi sembra che debba « riuscire molto utile lo scalpello modificato dal Prof. « Corradi, il quale ha il margine tagliente molto obli- « quo, ed ha l'angolo acuto sormontato da un dente che « serve benissimo a dirigere lo strumento nella linea « voluta dall'operatore. In questa linea verticale si fà « un foro con un trapano perforatore e nel foro mede- « simo s'introduce il dente dello scalpello. »

Pur troppo che sino ad ora non ho parlato punto di ciò che hanno fatto gl'Italiani intorno all'osteotomia. Ho detto solo ciò che ne pensa il Prof. Corradi, perchè il Ciuti ne ha referiti i pensieri. Ma ben poco di più vi è da dire. Fui il primo a richiamare l'attenzione dei Chirurghi sopra l'osteotomìa e le osteoclastia a scopo ortopedico, e mi si levò contro il Dottor Cresci-Carbonai. — Però conviene dire che chi restò solo nella battaglia fù il Cresci-Carbonai, perchè tutti quelli che più tardi ebbero occasione di dire qualche cosa su quest'argomento condivisero le mie idee così espresse: « I resultati che danno « osteoclastia ed osteotomia per curare gli incurvamenti « delle ossa per rachitide, e qualche volta i ginocchi de- « formi sono ottimi, e che nel tempo stesso nel numero

« abbastanza considerevole di operazioni eseguite da po-
« chi Chirurghi non si ebbero a lamentare disgrazie non
« solo, ma nulla accennò che se ne debbano temere. E
« questa non è cosa di picciol momento. »

Io nella mia Memoria lamentava che sino ad allora (1878) non si fosse fatta in Italia un'osteotomia a scopo ortopedico. Però poco innanzi ne aveva eseguita una il Dottor Edoardo Bassini (1), la quale però non fù resa di pubblica ragione che più tardi. Io voglio qui riferire la storia del Bassini, e poi quelle di altre 11 osteotomie che sino ad ora furono fatte in Italia, e pubblicate dai Chirurghi.

Ecco la storia del Dottor Bassini:

« Garbagnoli Antonio di anni 5, da Casatima, in
« seguito a rachitismo, sofferto 3 anni sono ebbe torsione
« leggiera della tibia sinistra alla parte inferiore, tale
« però da non alterare la complessiva direzione dell'arto.
« Invece alla parte superiore della tibia destra risulta
« una fortissima torsione all'esterno che, oltre rendere
« deforme il ragazzo, faceva difficile ed incerto il cam-
« minare.

« Pare sia stato Mayer (*Deutsche Klinik 1856, n. 11*)
« il primo a tentare il raddrizzamento delle torsioni
« delle membra da rachitismo. Io rammentando i casi di
« simil genere da Billroth felicemente curati coll'osteo-
« tomia sottocutanea, uno nell' *Archiv für Klinische*
« *Chirurgie. Band II.* 1862, ed altri da me veduti nella
« Clinica Viennese nel 1873 mi proposi di raddrizzare
« quell' arto sformato coll' osteotomia sottocutanea.

Al processo di Langenbeck (*Deutsche Klinik* 1854.

(1). Bassini — *La Clinica Operativa di Pavia nell'anno 1876-77* — Genova 1878. Pag. 167.

« *N.* 30) di trapanare l'osso a metà, e poi di segare « dall'uno e dall'altro lato con sega a lama di coltello, « preferii il metodo che vidi adottato anche da Billroth, « di usare lo scalpellino.

« Una piccolissima ferita di 1 centimetro degli in- « tegumenti posti davanti la sede della deviazione, diede « accesso allo scalpello fino all' osso, con quattro colpi « recisi la semi-periferia esterna della località torta della « tibia (quindi dal lato della concavità) indi colle mani « infransi la porzione non recisa e raddrizzai l'arto. Tro- « vai qualche difficoltà nell' infrazione a motivo della « cortezza del moncone superiore che non permetteva « una buona presa. Medicai con quadratello di cerotto la « piccola ferita, come nella osteotomia sottocutanea, e « subito applicai all' arto un' apparecchio gessato.

« All'operazione tenne dietro modica febbre trauma- « tica di ventiquattro ore (a 38, °6); la ferita cutanea « guarì per prima intenzione. In dodicesima giornata si « riaperse, dando esito a qualche goccia di pus; poscia « in pochi giorni si chiuse. In trentesima giornata il « callo era completamente fatto: ma avendo lasciato « muovere subito l'ammalato, forse un po' troppo presto, « la regione operata s' infiammò; ne seguì leggier movi- « mento febbrile (38 °4) per due giorni; la ferita si « riaperse, evacuò un cucchiajo di marcia, e poi lenta- « mente si chiuse per la seconda volta colla completa « guarigione del paziente.

« Ammaestrato da quanto già mi era accaduto la « prima volta, non lasciai levare l'ammalato che un mese « dopo l'accidente occorso, percui solo settanta giorni dal- « l'operazione. In una settimana il fanciullo fù capace « di appoggiarsi e camminare sulla gamba operata. »

Il Bassini rivide il suo malato tre mesi dopo di a-

verlo licenziato della Clinica, e lo trovò ben diritto e svelto della persona, in grado di camminare come un ragazzo perfettamente sano.

La seconda osteotomia appartiene al Dott. Parona Francesco di Novara (1). Ecco il caso:

« Una giovine dell'età di anni 15, certa Teresa Longhi cucitrice, ma dimorante nei sobborghi di Novara, « addì 27 marzo del corrente anno 1879, veniva in mia « cura con una deformità alle gambe per la quale le era « malagevole e penoso il cammino. Prima degli anni 10 « la Longhi non aveva deformità alcuna, e fù solo tra il « decimo e l'undicesimo anno che cominciò a sentire un « indebolimento alla parte interna del ginocchio, segnatamente a sinistra, ed una strana stanchezza alle gambe « per poco fosse rimasta in piedi. Poco dopo la gamba « sinistra cominciò a divergere gradatamente all'infuori, « per cui, ad impedire i progressi della deviazione, si « ricorse a qualche fasciatura. In quel frattempo la giovane perdette il padre, rimase orfana, e nessuno più « badò alla sua deformità, la quale andò successivamente « crescendo fino allo stato in cui io l'ho trovata e che « passo a descrivere.

« Premetto che la Longhi aveva sempre vissuto in « Borgomanero, che è luogo sanissimo, non aveva mai avuto malattia da farne conto, né tollerate fatiche gravose, attendendo essa unicamente ad apprendere nella « scuola il mestiere della cucitrice.

« Posta la paziente a giacere supinamente e cogli « arti distesi, apparve tosto marcatissimo il divaricamento

(1). Parona — *Caso di ginocchio valgo operato e guarito coll'osteotomia del femore* — Annali Universali di Medicina. Vol. 249. 1879.

« delle gambe sotto il ginocchio specialmente della gam-
« ba sinistra, come fù sperimentando segnando con una
« cordicella la linea mediana del corpo. Si riconobbe con
« ciò che la distanza del malleolo interno era di 10 cen-
« metri a destra, e di 18 a sinistra; percui i due mal-
« leoli distavano fra loro di 28 centimetri. Il punto di
« partenza di deviazione era alle ginocchia.

« Il disviamento della gamba destra essendo molto
« minore di quello della sinistra, non fù sottoposto a
« trattamento alcuno, bastando allo scopo della cura di
« correggere l'alterazione maggiore alla quale perciò fu
« rivolto il mio esame.

« L'arto inferiore sinistro presentava al ginocchio un
« angolo di circa 65 gradi. Il condilo interno del femore
« trovavasi considerevolmente ingrossato e formava una
« sporgenza ossificata alla parte anteriore interna del gi-
« nocchio, percui la rotella veniva spinta fin sulla parte
« laterale esterna del ginocchio stesso. Il bicipite ed il
« tensore della fascialata erano tesi e disegnavansi a gui-
« sa di cordone sottocutaneo. Gli ossi della gamba spo-
« stati dall'ingrossamento del condilo interno del femore
« non apparivano deformati che in piccola parte. A ca-
« gione dello spostamento all'infuori, la gamba aveva in-
« dietreggiato alquanto e subìto una maggiore ipereesten-
« sione. Il piede roteggiava internamente, il che é da at-
« tribuirsi allo sforzo che la paziente doveva fare onde
« posare la pianta del piede al suolo nell'atto del cam-
« minare. La gamba poteva piegare liberamente sopra la
« coscia; sennonchè, in sul primo flettere, la divergenza al-
« l'infuori si faceva maggiore; però, pervenuta la flessura
« ad un certo grado, la gamba roteggiando internamente
« si raddrizzava ad un tratto, e si rendeva perfettamente
« parallela alla coscia. Mentre la gamba si trovava così

« piegata era maggiormente visibile la sproporzione fra
« il condilo interno e quello esterno. La muscolatura tan-
« to alla gamba che alla coscia era sviluppatissima e
« soda.

« La paziente camminava a stento incrocicchiando le
« ginocchia ad ogni passo, e portando il centro di gra-
« vità sopra gli arti; d'onde quel *dondolare* conforme
« al camminare dei palmipedi.

« Oltre l'accennata deformità, la Longhi non presenta-
« va anormalità alcuna; non traccie di rachitismo o di
« scrofola e, a quanto se ne sa, da tale difetto furono
« pure immuni quei della sua famiglia. Non più alta di
« 1 metro e 20 centimetri, la Longhi era di costituzio-
« ne sana, con buon colorito, ben nutrita, e regolarmente
« mestruata fin dall'età di 12 anni.

« Non essendovi adunque alcuna controindicazione
« nelle condizioni generali della paziente, mentre quelle
« locali erano tali da giustificare l'atto operativo, addì
« 27 marzo del corrente anno, assistito da parecchi col-
« leghi dell'Ospedale, praticai l'osteotomia del femore nel
« modo che passo a descrivere.

« Lavato accuratamente l'arto con acqua fenizzata,
« fatta la fasciatura espulsiva, cloroformizzata la paziente
« e provveduto a tener fermo l'arto nella sua estensione,
« a 5 centimetri circa sopra la linea articolare del gi-
« nocchio ed al lato esterno di esso, fra il cordone ten-
« dineo dal tensore della fascia e del tricipite estensore,
« feci un'incisione longitudinale di 2 centimetri, e per es-
« sa introdussi un *bistoury* lungo, stretto ed acuminato,
« internandolo perpendicolarmente fino all'osso. Poscia,
« dopo aver fatto con esso alcuni movimenti in senso di
« va e vieni, all'intento di dilatare un tantino la ferita,
« introdussi uno scalpellino sulla guida dello stesso *bi-*

« *stoury*, e quindi, cavato questo, girai lo scalpellino in
« modo che la parte tagliente di esso fosse trasversal-
« mente contro l'osso. Allora cominciai a dar piccoli
« colpi col martello, avvertendo che lo scalpello fos-
« se diretto per guisa che l'osso s'avesse a dividere non
« in modo perfettamente orizzontale, ma con leggiera o-
« bliquità, cioè dal basso all'alto, e dall'infuori all' in-
« dentro. Trovandosi l'osso molto duro, l'operazione riu-
« scì alquanto laboriosa; alfine però l'osso fù rotto, e,
« senza difficoltà alcuna, la gamba fù portata in posizio-
« ne normale.

« Cessato il gemitio del sangue, medicai la ferita ed
« assicurai l'arto in giusta positura col mezzo di un ap-
« parecchio inamovibile e, per maggior sicurezza, vi fis-
« sai al lato esterno una lunga ferula di Liston e l'ap-
« parecchio ad estensione di Volkmann.

« Occorre appena di notare che, tanto l'operazione,
« quanto la medicatura furono eseguite giusta le prescri-
« zioni antisettiche di Lister.

« Subito dopo l'operazione, la temperatura della pa-
« ziente era a 36°, 8, ed il polso a 70°. Durante la not-
« te, riuscendole molesta la fasciatura, si amministrarono
« alla malata 2 grammi di cloralio. Al susseguente mat-
« tino, tolta la ferula di Liston, l'ammalata si sentì sol-
« levata, e il dolore alla parte operata scomparve inte-
« ramente. Ciò stando, ed essendo l'ammalata apiretica,
« nè scorgendosi macchie nella fasciatura, si lasciò ogni
« cosa a posto fino all'undecima giornata, nella quale mi
« decisi a tagliare per lungo l'apparecchio affine di esami-
« nare la parte, avendo visto che, nel mattino di quel
« giorno, l'ammalata aveva avuto febbre, il che mai non
« le era accaduto. Inoltre la fasciatura erasi rilassata in
« alto, e ciò faceva sospettare che l'aria potesse esservi

« penetrata. Infatti, trovai la ferita cicatrizzata interna-
« mente, ma suppurante alla superficie. La piaga però
« non si estendeva oltre l'ampiezza di un centesimo di
« moneta e trovavasi coperta da belle granulazioni. I
« monconi stavano in giusta direzione e l'arto aveva vo-
« lume e colorito normali. Scorsi 20 giorni dall'operazio-
« ne la ferita era completamente cicatrizzata e la conso-
« lidazione dell'osso bene avviata.

« Qualche giorno dopo la paziente cominciò a sen-
« tirsi meno bene, si facea pallida, non aveva appetito,
« ed accusava dei dolorucci per entro la coscia. Si pen-
« sò dapprima che tali fenomeni fossero causati dalla copio-
« sa mestruazione che l' ammalata ebbe in quei giorni,
« tanto più che col cessare di tale spurgo parve che l'am-
« malata tornasse a migliorare. Fù però un miglioramen-
« to passeggero al quale tosto susseguirono nausee, vomiti,
« ed anche la febbre. Si ebbe un nuovo miglioramento
« dopo la somministrazione di un purgante, e di una do-
« se di santonina che produsse una copiosa evacuazione
« di lombrici. Se non che alli 18 di maggio, tolto l'ap-
« parecchio per vedere se i monconi del femore si erano
« tra loro cementati, si trovò, non senza qualche meravi-
« glia, che, dentro la coscia, vi era formato un' ascesso il
« quale la occupava quasi per due terzi e teneva la direzio-
« ne dei vasi femorali. La frattura però era solidamente
« cementata e l' ascesso non aveva rapporto alcuno colla
« parte operata.

« Anche nella cura dell' ascesso mi sono attenuto ri-
« gorosamente alle prescrizioni antisettiche suggerite da
« Lister in tali emergenze, e dovetti persuadermi una vol-
« ta di più quanto sia prezioso tale espediente terapeu-
« tico. Infatti, l' ascesso il quale conteneva di certo da
« tre a quattro ettogrammi di marcia, guarì rapidamente

« e perfettamente, e coll' uscita delle marcie ne venne « tosto un sensibile miglioramento nelle condizioni gene- « rali dell' ammalata.

« Trascorsi tre mesi dall'operazione, essendosi i mon- « coni del femore perfettamente consolidati e l'ammalata « non accusando incomodo di sorta, le si permise di muo- « versi coll' ajuto di stampelle, e a mezzo luglio, poten- « do essa reggersi senza appoggio e camminare abbastan- « za liberamente, uscì dall' Ospedale.

« L' articolazione del piede, come pure quella del gi- « nocchio, si trovava sufficientemente libera nei suoi mo- « vimenti, e la gamba, senza raccorciarsi, erasi raddriz- « zata in modo soddisfacente, massime se si tiene conto « dello stato in cui si trovava.

« La Longhi continua tuttora a trovarsi bene, ed a « camminare in modo da non essere quasi più riconosci- « bile. »

Il Dott. Arcari (1) rendendo conto nella Gazzetta de- gli Ospedali del caso operato dal Parona, accenna ad al- tri tre casi nei quali eseguirono l'operazione i Dottori Albertini e Panzeri nell' Ospedale Maggiore di Milano, e non ancora resi di pubblica ragione. — Io referirò i po- chi cenni che ne dà l' Arcari nella sua Rivista:

« Albertini e Panzeri in questo nostro Ospitale Mag- « giore, praticarono già tre osteotomie per ginocchia val- « ghe gravissime, col processo di Macewen. La prima del « Prof. Albertini, eseguita ai primi dello scorso Dicem- « bre su una ragazza di 12 anni, che a giorni lascerà il « letto. La seconda praticata dal Dott. Panzeri il 21 del

(1). Albertini e Panzeri — *Tre casi di ginocchio valgo opera- ti coll'osteotomia* — Milano 1880 — Gazzetta degli Ospedali. 1880. Milano. N.° 2. Pag. 88.

« corrente mese (Gennajo) su una bambina di 5 anni, e
« la terza dal Prof. Albertini in una giovine di 21 anno
« appena guarita di osteotomìa del femore dell'altro lato,
« che era fortemente deviato per un callo deforme. Mi si
« permetta un' indiscrezione scientifica preannunciando di
« non tarda pubblicazione i resultati di questi lavori, per
« poter notare quì come nelle ripetute esperienze prati-
« cate dai Dottori Albertini e Panzeri su cadaveri di va-
« rio sesso ed età, sia emerso che, dopo l' esportazione di
« un cuneo d' osso del condilo interno del femore, questo
« possa essere spostato all' inalto, nei bambini e nei ra-
« gazzi fino all' età di 12 anni circa, per semplice piega-
« mento del condilo senza alcuna rottura. E che al di là
« di questa età, piegando violentemente all'inalto il con-
« dilo, dopo l' accennata osteotomìa cuneiforme, si ha la
« frattura intercondiloidea verticale, senza però che que-
« sta comunichi colla artificiale divisione fatta dallo scal-
« pello, il condilo non si scontinua affatto dalla diafisi,
« ma vi resta sempre aderente per l' angolo tagliente
« della bietta nella quale viene alla fine trasformato il
« condilo interno, diviso per osteotomia dalla diafisi del
« femore e per osteoclasia dal condilo esterno. »

Il Dott. F. Margary di Torino (1) ha fatte sette osteotomìe per ginocchio valgo, e delle quali rende conto in tre differenti articoli. — La prima storia è la seguente:

« Rissone Giovanni, da Torino, d'anni 7 entra all'O-
« spedale di San Giovanni il 1° Agosto 1879. È un ra-
« gazzo vispo, abbastanza bene nutrito: ha il capo al-
« quanto voluminoso. Presenta a destra un *genu valgum*

(1). Margary — *Genu-valgum. Osteotomía di Macewen. Risultato completo* — L'Osservatore. Gazzetta delle Cliniche. N.° 11. 1880. pag. 161.

« di alto grado, a sinistra un *genu varum* di grado leg-
« gero.

« *Genu valgum* destro:

« Angolo esterno		140°
« Deviazione	m.m.	57
« Iperestensione	«	0
« Angolo del femore colla base del ginocchio		71°
« Angolo della tibia colla base del ginocchio		59°
« Lunghezza totale del membro . . .	cent.	37,5

« L'apparato ligamentoso del ginocchio non è rilas-
« sato.

« La diafisi del femore destro si sente alla palpazio-
« ne più grande della sinistra e presenta esagerata la
« curva a convessità anteriore. — La tibia destra è al-
« quanto incurvata sulla convessità all' indentro. — Non
« havvi piede valgo da questo lato. Non esistono altre
« deformità rachitiche. L' assenza dei parenti non mi per-
« mette di precisare la data e le fasi del sofferto rachi-
« chitismo.

25 Agosto. — *Osteotomía di Macewen.* Cloroformiz-
« mizzato il paziente e adagiato il membro in rotazione
« esterna sopra un piano resistente, faccio con robusto bi-
« storì retto un' incisione longitudinale al davanti del
« tendine del grande adduttore; la parte centrale di
« quest' incisione corrisponde all' epicondilo ossia al-
« l' inserzione del tendine suddetto; l' incisione interes-
« sa di un tratto tutte le parti molli compreso il perio-
« stio; la sua lunghezza è di circa 3 centimetri. Distac-
« co per breve tratto i margini del periostio, e vi faccio
« una breve incisione trasversale, onde meglio assicurarmi
« della posizione a darsi allo scalpello. Succede leggera
« emorragia, che non tarda a cessare senza legatura di
« alcun vaso. Messo bene allo scoperto mediante due un-

« cini ottusi l' estremo inferiore del margine interno del
« femore e l'epicondilo, posto immediatamente al disopra
« di questo lo scalpello conico ad *hoc*, a colpi di mazza
« di legno lo faccio penetrare nello spessore dell' osso in
« direzione trasversale. Quando credo di avere fatto pe-
« netrare lo scalpello nei due terzi dello spessore del-
« l' osso, tento, ma inutilmente di compiere la frattu-
« ra. Allora prendo il partito di spingere lo scalpello a
« tale profondità da avere la convinzione di passare da
« parte a parte la diafisi; ciò malgrado, non si é che a-
« gendo con molta forza sulla sezione interna della gam-
« ba a ginocchio esteso, che riesco e compiere la frattu-
« ra e ad ottenere la mobilità dei frammenti. Ciò fatto
« la correzione completa del *genu valgum* si effettua con
« tutto facilità.

« Esplorata col dito la sezione della frattura, trovo
« che la medesima è trasversale, ma che però la sostan-
« za corticale della faccia anteriore del femore si è frat-
« turata più in basso, che il rimanente dell' osso, facen-
« do una punta a becco in basso nel limite superiore
« della fossa intercondiloidea.

« Ritengo che la non sufficiente larghezza dello scal-
« pello (15 m. m.) sia stata la causa delle difficoltà in-
« contrate nel produrre la frattura, come pure dell' ac-
« cennata disposizione della medesima.

« Lo scalpello così poco largo penetrò nello spessore
« della diafisi lasciando intatta ai suoi lati la sostanza
« corticale, la quale perciò oppose molta resistenza. Nelle
« mie successive osteotomìe procurai di proporzionare
« sempre i diametri dello scalpello a quelli della diafisi da
« incidere e non ebbi più ad incontrare la resistenza
« questa volta incontrata, anche quando feci la osteoto-
« mia sopra adulti.

« L' operazione fù praticata con tutte le precauzioni « antisettiche.

« I margini della ferita furono semplicemente avvicinati « senz' altro. Si fece la medicazione di Lister, quindi si « applicò attorno al membro un bendaggio semplice con « molta ovatta, ed una lunga assicella esterna, i cui e- « stremi oltrepassavano la cresta iliaca ed il calcagno.

« Nelle prime ventiquattro ore il ragazzo si lagnò « di varii dolori, i quali però al terzo giorno erano com- « pletamente cessati.

« La temperatura non salì mai oltre i 37°, 7.

Tralascio quì di riprodurre il resto delle effemeridi di questo caso; dirò solo che il 2 di Decembre fù tolto l'apparecchio, e fù trovato il callo affatto solido, la piaga superficiale e vegetante, ma non aveva fatto alcun progresso verso la cicatrizzazione. Fù messo un nuovo apparecchio, tolto poi il 3 Gennajo, e la piaga era sempre lunga 13 m. m. con granulazioni lussureggianti, che furono escise e cauterizzate col nitrato d' argento. Il 23 Gennajo la cicatrice era completa, dura, lunga 2 centimetri ed il ginocchio non presentava alcuna tumefazione, ed il Margary potè constatarvi movimenti passivi estesi. Il ragazzo adesso sta bene, cammina, conserva tutti i movimenti di flessione e di estensione integri, posa il piede in terra normalmente, i ligamenti del ginocchio non sono affatto rilassati, ed il raddrizzamento è riuscito completo — Sebbene la cicatrizzazione della ferita non fosse completa sino a tardi, il callo era solido fino dal 2 Decembre.

Altri due casi operati dal Dott. Margary (1) sono i seguenti:

(1). Margary — *Genu-valgum doppio — Osteotomìa di Macwen — Risultato completo* — L'Osservatore. Gazzetta delle Cliniche, Torino. Vol. XVI. N° 16. 1880, Pag. 241.

« Fornasero Alberto, di anni 20, di professione scri-
« vano, entra nell' Ospedale il 1° Ottobre 1879 per *un-*
« *ghia incarnata* al pollice del piede destro, la quale vie-
« ne operata il giorno seguente mediante l' estirpazione
« totale della medesima. Egli ha un *genu valgum doppio*
« di altissimo grado.

« Ecco i dati forniti dall' esame praticato col meto-
« do di Mikulicz.

« Angolo esterno del femore colla tibia (l'angolo nor-
« male oscilla tra i 170 e 177, 5) a destra 130, a sini-
« stra 130.

« Deviazione del ginocchio all' interno, a destra cen-
« tim. 11, a sinistra centim. 9.

« Angolo del femore colla base del ginocchio (norma-
« le tra i 76 e 84) a destra 66, a sinistra 61.

« Angolo della tibia colla base del ginocchio (nor-
« male tra i 98 e 90), a destra 64, a sinistra 61.

« Lunghezza totale del membro destro centim : 62, del
« sinistro centimetri 63.

« Distanza fra i due malleoli a ginocchi estesi e riu-
« niti centimetri 44.

« Inoltre il corpo dei due femori presenta una cur-
« va di grado anormale a convessità anteriore, il medesi-
« mo presenta pure una curva a convessità esterna.

« Le epifisi articolari del ginocchio sono notevolmen-
« te ingrossate, specialmente quelle del femore. Le due
« rotule sono affatto lussate sulla faccia esterna del con-
« dilo esterno. Le tibie, non incurvate, presentano un no-
« tevole ingrossamento, specialmente la destra, alla parte
« superiore del margine interno. Havvi leggero grado di
« piede piatto ai due lati.

« Non esiste altra deformità dello scheletro. I movi-
« menti dei ginocchi godono di tutta la loro escursione ;

« leggero grado di iperestensione e di movimento laterale,
« a ginocchi estesi. La madre narra come il figlio nacque
« sano e robusto; dato a balia egli non tardò a deperire;
« i parenti, attribuendo questo suo deperimento a difetto
« di cure, lo affidarono successivamente a 6 balie; ciò
« malgrado il bambino fù sempre malaticcio; dal quarto
« al settimo anno sofferse continui disturbi dell' apparato
« digerente e specialmente diarree, percui si determinò
« anche prolasso del retto. Al settimo anno cominciò a
« presentare deviazione all' indentro delle ginocchia; a
« quattordici anni la deformità raggiunse il suo grado
« attuale, e d' allora in poi le condizioni generali di nu-
« trizione si fecero migliori. La madre asserisce che di 12
« figli questo è l' unico che abbia sofferto rachitismo;
« in alcuni di essi pare siavi stata qualche manife-
« stazione scrofolosa dal lato delle ghiandole linfatiche
« del collo.

« Il paziente è abbastanza robusto; è abitualmente
« pallido per cloro-anemia alla quale è verosimile con-
« tribuisca in massima parte l' onanismo. Del resto egli
« ha ingegno svegliato; quando per la prima volta gli si
« propose di raddrizzare le sue ginocchia, credette si vo-
« lesse burlarlo, ma quando fù persuaso che si diceva sul
« serio, egli manifestò il più vivo desiderio che ciò si fa-
« cesse.

« *5 Novembre 1879. — Osteotomìa di Macwen.*
« Previa cloroformizzazione condotta dal Dott. Devecchi,
« assistito dal Dott. De Paoli mio assistente, io praticai
« la osteotomia semplice trasversale dell' estremità infe-
« riore del femore a livello dell' epicondilo, secondo il
« metodo ultimo del Macwen da me descritto nella mia
« antecedente nota. Tenuto conto dello spessore dell' osso,
« mi ero munito di un robusto scalpello conico della lun-

« ghezza di 25 m. m. Non incontrai grande resistenza
« nello incidere l' osso; a misura che lo scalpello avanza-
« va, andavo tratto tratto misurando col decimetro il cam-
« mino fatto, e quando lo strumento fù penetrato per
« 7 centimetri, diametro trasversale approssimativo pre-
« sunto dell' osso in questo punto, senza grande difficoltà
« produssi la frattura. La maggiore resistenza nel rad-
« drizzare le membra la incontrai per parte della regione
« esterna dell' aponevrosi femorale. Infine ci riuscii senza
« produrre alcuna lacerazione esterna della pelle che in
« queste manovre, in un coll' aponevrosi, era fortemente
« distesa. Anestesia completa. Nebulizzazione fenica unita-
« mente a tutte le altre pratiche di Lister.

« Subito dopo aver raddrizzato un membro praticai
« la medicazione di Lister, e quindi vi applicai un ben-
« daggio al silicato di potassa con molta ovatta ed un'as-
« sicella esterna che oltrepassava il livello del grande
« trocantere e del piede.

« . . . , ...

« 11 Gennajo. Sono trascorsi 66 giorni dacchè io operai
« l' osteotomia. In questo lasso di tempo l' operato non
« ebbe mai febbre, si lagnò ripetutamente di dolori da
« pressione ai malleoli, al sacro, al coccige, ai quali si
« portò rimedio. Si concesse una dieta succulenta; si am-
« ministrò giornalmente il Liquore di Fowler ed il ferro
« ridotto coll' idrogeno; inoltre si andò tratto tratto con-
« sigliando il malato a desistere dalle sue abitudini soli-
« tarie; consiglio che pare abbia messo a profitto. Le sue
« condizioni generali di nutrizione sono assai migliorate.
« Oggi tolgo i due bendaggi. Gli strati di cotone e di
« garza, sporchi di sangue e di secreto, in parte sono
« secchi, in parte imbevuti di questi umori; i medesimi
« mandano odore fetente.

« *Membro sinistro*. Raddrizzamento completo del « *genu valgum*. Il callo della frattura è solido ed esube- « rante. Al quarto inferiore esterno della coscia si trova « una piaga vegetante rotonda del diametro di circa 4 « centimetri. La ferita della osteotomia è in via di cica- « trizzazione, la superficie ne è rilevata e, cosa curiosa, « la massa vegetante dura contiene della garza fenica, « con cui è immedesimata per modo, che afferrata questa « colle pinze non riesce ad estrarnela che a fili. Appiano « questa massa di vegetazione colle forbici e col cucchiajo « tagliente: cauterizzo le due piaghe col nitrato d'argento.

« *Membro destro*. Raddrizzamento completo del *genu* « *valgum ;* callo solido ed esuberante.

« Ferita dell' osteotomìa quasi cicatrizzata.

« Nessuna piaga alla regione esterna della coscia.

« Non infiammazione nè versamento nelle articola- « zioni dei due ginocchi ; movimenti passivi nelle me- « desime.

« Ai due lati havvi qualche abrasione della pelle « sullo stinco delle gambe ed una superficiale escara sui « malleoli esterni. Lavo con soluzione fenica forte le due « membra, medico alla Lister le piaghe, ed applico ben- « daggio al silicato con assicella esterna.

. . . .

« 18 Aprile. Il Fornasero raddrizzato, cammina molto « speditamente anche senza bastone ; e va ogni giorno « acquistando in forze dal lato delle sue gambe.

« La flessione del ginocchio in seguito ad esercizii « passivi, ha già oltrepassato l' angolo retto; la rotula « ha ripreso ai due lati la sua posizione normale fra i « due condili femorali. Il *genu valgum* è così bene cor- « retto, che la deviazione misurata col metodo di Miku- « licz ci dà una deviazione all' esterno di 4 centimetri a

« destra, e di 3 cent. 5 m. a sinistra; di modo che si « ha già un leggero grado di *genu varum.* — Prima « dell' operazione la statura era di 1 metro e 30 centi- « metri, ora è di 1 metro e 50 centimetri; egli ha dun- « que acquistato 20 centimetri di statura. »

Le altre quattro osteotomie del Dottor Margary (1), sono le seguenti:

« Filippa Antonio da Cumiana, di anni 19, contadi- « no, presentava un notevole sviluppo dello scheletro, ma « però mal nutrito e di colore gialliccio. Non sofferse « rachitismo nell' età infantile. Solo dallo scorso Agosto « le ginocchia cominciarono a deviarsi all' indentro, senza « precedenza nè accompagnatura di dolori alle giunture. « Il Filippa ha un *genu valgum doppio.* Il resultato « dell' esame col metodo del Mikulicz è il seguente: de- « viazione del ginocchio all' interno, a destra mill. 30, « a sinistra mill. 57; angolo esterno del femore colla ti- « bia a destra gradi 160, a sinistra 151; angolo della « tibia colla base del ginocchio a destra 71, a sini- « stra 68: distanza fra i due malleoli a ginocchi estesi « e riuniti centim. 26, 5; lunghezza totale dell'arto de- « stro, cent. 79, 5; dell'arto sinistro cent. 77: non iper- « estensione; leggero grado di limitazione dell' esten- « sione nel ginocchio sinistro, nel quale vi è pure un « notevole movimento di lateralità nella giuntura in « estensione; la rotula è leggermente spostata sul con- « dilo esterno. Piede varo doppio più marcato a sini- « stra. Sensibile ingrossamento delle epifisi inferiori del « radio e del cubito. Appena entrato nell' Ospedale gli fù

(1). Margary — *Osservazioni e note di chirurgia.* — L'Osservatore. — Gazzetta delle Cliniche, Torino Vol. XVI, N. 22 — 1880 — 1 Giugno, Pag 337.

« fornita una dieta succùlenta e gli fù somministrato il « Liquore del Fowler, ed il ferro ridotto coll' idrogeno. « L' 11 Marzo 1880 fù fatta l' osteotomìa delle due tibie « e del perone sinistro. Previa cloroformizzazione, e fatte « le lavature antisettiche il Dottor Margary eseguì « l'osteotomìa delle due tibie col metodo di Billroth, a « due centimetri al disotto della tuberosità anteriore. « Adoprò un robusto scalpello conico largo 25 mill. e lo « fece penetrare, senza ritirarlo, per circa 3 centimetri, « dirigendolo sulla faccia interna della tibia, trasversal- « mente, e dall' interno all'esterno, e ciò per fare un' o- « steotomìa semplice trasversale. L'operatore non incon- « trò difficoltà nella sezione della tibia; ed a destra « riuscì facilmente la correzione della deformità, mentre « che a sinistra, trattandosi di *genu valgum* di grado « abbastanza forte, dovè praticare contemporaneamente « l' osteotomìa del perone, che appunto opponeva resi- « stenza, vinta la quale la correzione riuscì completa. « Fece dopo in un punto centrale la riunione delle parti « molli col *catgut*, medicò alla Lister, applicò la fascia- « tura con ferula esterna di legno, carbone e silicato di « potassa. — Un mese ed un giorno dopo l' operazione « venne tolto l' apparecchio; i ginocchi erano completa- « mente raddrizzati; callo solido delle fratture; cicatrice « della ferita completa e dura; dalla cicatrice di sini- « stra sorgevano delle vegetazioni sostenute da un esile « peduncolo, che fù inciso e cauterizzato. Il 25 Mag- « gio l' operato camminava senza bastone.

« Frola Caterina, di anni 7 1|2, da Mandria di Chi- « vasso. Discretamente nutrita. A quattro anni si manifestò « il rachitismo, e le ginocchia cominciarono a deviarsi « all' indentro, con accompagnamento di forti dolori alle « medesime. Vi era *genu valgum doppio*, molto mar-

« cato a destra, un po' meno a sinistra. Deviazione del
« ginocchio a destra cent. 3, a sinistra cent. 2,4: angolo
« esterno del femore colla tibia a destra gradi 148, a
« sinistra gradi 162; angolo del femore colla base del
« ginocchio, a destra gradi 78, a sinistra gradi 87; an-
« golo della tibia colla base del ginocchio, a destra gra-
« di 70, a sinistra gradi 75: distanza fra i due malleoli
« a ginocchi estesi e riuniti cent. 13, 5: lunghezza to-
« tale dell'arto destro, cent. 41, 5, sinistro cent. 42. —
« Piede varo a destra con paresi dei muscoli estensori
« delle dita e dei peronei. Le epifisi inferiori del radio
« e del cubito presentavano ai due lati l' ingrossamento
« rachitico; i femori e le tibie non erano incurvate; non
« si avevano movimenti di lateralità nelle ginocchia in
« posizione estesa. Il 24 Gennajo 1880 fù fatta l' osteo-
« tomìa delle due tibie a due centimetri dalla tubero-
« sità anteriore con uno scalpello cuneiforme largo due
« cent.: incisione longitudinale delle parti molli di circa
« 25 mill.: L' osteotomìa e la frattura dell'osso non pre-
« sentarono difficoltà; la correzione del *genu valgum*
« riuscì facile e completa; medicatura alla Lister; solito
« apparecchio. Trentacinque giorni dopo l' operazione,
« vennero levati gli apparecchi; le cicatrici erano com-
« plete, il callo solido, ed i ginocchi ridotti. Il 6 di
« Maggio camminava benissimo senza sostegno e venne
« licenziata. »

Questi sono i resultati dati fra noi dall' osteotomìa in caso di deviazione del ginocchio. È un fatto che io penso, e mi trovo d' accordo con J. Boeckel, che l'osteotomìa non offre tutti i pericoli che gli si vollero attribuire; che non è un' operazione di pura compiacenza; che è applicabile tutte le volte che l'osteoclastìa ha fallito; che è preferibile lo scalpello alla sega ed al perfo-

ratore; che la medicatura alla Lister ajuta per mettere il paziente in migliori condizioni: che le conseguenze dell' operazione sono favorevoli, con poca o punta reazione, ed il consolidamento, salvo rari casi, si effettua in media a capo di poche settimane ed è durevole.

Anche in Francia, ove si era stati tanto restii ad accettare quest'operazione si comincia ad eseguirla, e difatti anche nell'ultimo fascicolo dell'Anno decorso dei Bollettini e Memorie della Società di Chirurgia di Parigi, trovo che il 31 Dicembre 1879, il Dott. Faraboeuf presentava un Rapporto sulle prove state fatte alla Scuola Anatomica dell'apparecchio del Collin per raddrizzare il ginocchio valgo sul cadavere di un fanciullo di 14 anni ben conformato; e subito dopo il Rapporto del Dott. Terrillon sopra una Memoria del Dott. Beauregard il quale il 5 Novembre aveva praticata l'osteotomia sottocutanea dell'estremità inferiore del femore per raddrizzare il ginocchio valgo in un giovine di 18 anni. Il Beauregard fece un'incisione parallela alle arterie articolari, alla parte interna e superiore del ginocchio in modo da comprendere pelle e tessuto sottocutaneo sino all'osso: sezionò subito dopo l'osso, con uno scalpello ed un martello di piombo, per tre quarti della circonferenza del femore al di sopra del condilo interno; fratturò il ponte osseo rimasto. — Fece la medicatura antisettica. Al quarantesimo giorno la guarigione era completa, ed al cinquantesimo comminava perfettamente.

Tenotomìa. — La tenotomìa è l'ultimo dei mezzi adoprati per la cura del ginocchio valgo. Io ho ben poco da dire su questo, perchè determinate le indicazioni dell'atto operatorio non vi è altro da aggiungere.

E naturale che questo metodo di cura sia eseguito solo in caso che si creda che sia lo scorciamento del li-

gamento laterale esterno quello che produce la deviazione del ginocchio in dentro.

Abbiamo da una parte J. Guérin il quale vuole che si faccia la sezione del ligamento laterale esterno, e nel tempo stesso la tenotomìa del bicipite e del tensore del fascialata; e dall'altra parte il Langenbeck il quale raccomanda non solo, ma da tanti anni non fa altro che sezionare il solo ligamento laterale esterno.

Jules Guérin quando lesse il suo Rapporto all' Accademia di Medicina sui trattamenti ortopedici presentò le storie di cinque casi stati da lui curati con la sezione del ligamento laterale esterno, del tendine del fascialata e di quello del bicipite. Egli fatta la sezione, raddrizzava l'arto, poi lo poneva in un'apparecchio, ove lo lasciava per circa 6 mesi, e dopo lo metteva in una doccia articolata per un'anno. — Spesso però avveniva che dopo due anni di questa cura il malato non poteva più camminare.

Leggo nel British Medical Journal che il Dott. Vincent Jackson di Wolverhampton (1) nel 1878 dava come nuovo questo metodo, che è abbastanza cattivo, perchè meriti di disputarselo tanto accanitamente.

Ed ho detto a bella posta cattivo, senza addentrarmi molto nel merito della quistione, perchè davvero non potrei chiamare diversamente un metodo il quale non corrisponde affatto a rimediare a quelle condizioni che sappiamo causare e mantenere la deviazione; che talora può riuscire grave; che infine obbliga il paziente a stare un tempo troppo lungo in una immobilità che non sarà altro che dannosa per la successiva funzionalità dell'arto.

(1). Jackson — British medical Journal. — 28 Settembre 1878. Pag. 474.

Il Langenbeck da molto tempo, e secondo quello che dichiarava ultimamente al Congresso di Berlino dei Chirurghi Tedeschi (1), non ha fatte mai osteotomìe, e sempre e poi sempre nei casi gravi adottò il metodo di sezionare il ligamento laterale esterno. Egli diceva che dopo avere bene immobilizzato l'arto con due mani, provava di raddrizzarlo; poi introduceva lo strumento al di sotto del ligamento laterale esterno e lo sezionava di dentro in fuori. Per solito soggiungeva che si aveva l'introduzione di un po'd'aria nell'articolazione. Il Langenbeck diceva che ridotto l'arto, lo spazio che restava fra il condilo esterno del femore e la corrispondente superficie articolare della tibia si riempie facilmente e rapidamente mercè l' ipertrofia del condilo esterno che avviene, ed al lento aumento di volume del condilo interno che sopporta una maggiore pressione che per lo innanzi. Il Langenbeck lascia i suoi operati per 4 o 6 settimane in apparecchi ingessati, e poi gli sostituisce una semplice ferula.

Il Langenbeck osserva che questo metodo non è adottabile che nei bambini.

Intanto vediamo che anche altri seguono questi precetti, e ne fa fede il Billroth, il quale al Congresso dichiarava che mentre per lo innanzi aveva sempre fatta l'osteotomìa adesso eseguiva la tenotomìa secondo i precetti del Langenbeck. — Il Tamplin in Inghilterra due volte ha eseguita la tenotomia del bicipite, e gli accadde di incidere il nervo sciatico popliteo esterno; perciò sopravvenne una paralisi che durò per circa 10 settimane.

Anche il Bonnet nel suo Trattato, stato da me citato,

(1). Langenbeck, Hoenig — Schede, von Heine — *Ueber Operative Behandlung des Genu valgum* — Berliner klinische Wochenschrift. N.° 40. Pag. 592. 1 October 1877.

dice di avere fatta la tenotomìa del bicipite e del fascialata; ma Malgaigne soggiunge che il resultato non fù tale da incoraggiare a ripetere le prove.

Nel 1878 il Prof. Paul Broca (1) fece una tenotomìa per ginocchio valgo in un ragazzo di 7 anni, che aveva i malleoli a distanza l'uno dall'altro di 15 centimetri. Il resultato fù discretamente buono.

Il Cinti, referendo l'opinione del Corradi, si serve di queste parole: « Allo scopo di facilitare il raddriz-
« zamento dell'arto e abbreviare la durata di applica-
« zione degli apparecchi o macchine ortopediche fù pro-
« posta da alcuni la sezione sotto-cutanea del ligamento
« laterale esterno dell'articolazione (Langenbeck), da al-
« tri la tenotomìa del muscolo bicipite, del popliteo,
« ecc. (2). Queste però sono operazioni che la esperienza
« ha dimostrato inutili, inquantochè la deformità non
« tiene ad accorciamento o retrazione di queste parti
« molli, ma bensì alla cattiva conformazione delle ossa
« che soltanto a lungo andare può in alcuni casi sparire
« con i mezzi sopra descritti. La sezione del ligamento
« laterale esterno, oltre che inutile, è stata dimostrata
« dannosa perchè, sparita la deformità, lascia l'arto gran-
« demente indebolito. »

(1) Broca — *Genoux cagneux; redressements par la tenotomíe* — Revue de Thérapeutique. N.° 2. 1878.

(2) Bonnet — *Traité de Thérapeutique des maladies articulaires* — Paris 1845. — Palasciano — *Du muscle rotateur de la jambe.* — Lyon 1847 — Jules Guérin — *Rapport sur le traitements orthopêdiques* — Paris 1848 — Jackson — British Medical Journal. 27 Settembre 1878 — Brodhurst — *Caso presentato alla Società Clinica di Londra* — 23 Marzo 1879.

Sono andato assai per le lunghe: e pur nulladimeno ho tralasciato di ricordare un numero infinito di casi di osservazioni, e di opinioni espresse da molti Chirurghi su quest' argomento. Ho procurato di estendermi il più possibile sulle storie delle osteotomìe in Italia, perchè è un' operazione questa, che, a scopo ortopedico, comincia ora a fare i primi passi fra noi. Sono certo, e lo auguro, che ben presto anche in Italia si conteranno le operazioni di simil genere a centinaja come in Germania ed in Inghilterra, e che si vedranno un numero minore di storpi per le vie.

Avrei dovuto esporre anche il mio modestissimo contributo, illustrando quello che ho potuto fare in qualche caso che mi è stato dato di studiare. Ma il non avere io fatto, contro mia voglia, che qualche raddrizzamento, rende inutile una minuta descrizione dei miei casi e basta solo che con questi io avvalori le mie idee, e con queste commentare ciò che gli altri hanno detto e fatto.

Vediamo una grande abbondanza di mezzi terapeutici, proposti, dinanzi a noi; e nel tempo stesso Clinici illustri, Uomini sommi e stimabili, e dell' esempio dei quali noi tutti facciamo a gara di esserne i seguaci, che sono divisi fra loro. Infatti abbiamo che in Francia il raddrizzamento brusco è il metodo che più d' ogni altro è messo in uso, e ne fà fede il Gosselin (1) il quale molto naturalmente si porta dietro tutta quella serie di Chirurghi che furono e sono suoi discepoli, fra cui certo bisogna non mettere fra gli ultimi il Tillaux (2), ed il

(1). Gosselin — *Genu valgum* — Gazette de Hôpitaux de Paris 1876 — *Genoux cagneux; operation* — Revue de Thérapeutique. N.° 6. 1878.

(2). Tillaux — *Genu valgum traité par le methode de Delore* — Bulletins de la Société de Chirurgie. T. II. 1876.

Terrillon (1). È invano che a questa Scuola vi si oppone in questo momento la nuova generazione. Gli si griderà sempre: noi ci troviamo bene di ciò che abbiamo fatto sino ad oggi e non abbiamo bisogno di andare a ricercare fuori di casa ciò che abbiamo tra noi.

Il Fisler (2) d'altra parte è tutto pel raddrizzamento lento; e quì in Italia vi è il Cresc-iCarbonai che tanto ha difeso questa sua idea nella critica fatta alla mia Memoria; ed anche il Dott. Malatesta (3) il quale ci raccontava un caso di ginocchio varo con piede valgo da rachitide condotti a guarigione col mezzo degli apparecchi inamovibili e corrispondente cura chirurgica.

In Germania qualcheduno vuole assolutamente far la osteotomia; come il Meyer (4) il Mikulicz, Schede, Heine ed altri; caldeggiata in Italia nei casi gravi anche dal Fumagalli (5). Vi è poi il Billroth il quale da prima faceva l'osteotomia tibiale ed ora incide il ligamento laterale esterno, giust'appunto come il Langenbeck. — In Inghilterra poi si vuole dai più l'osteotomia, alla pari che in America, e ne fanno fede l'Ogston, il Reeves, il Macewen, i quali, insieme con altri, sono coloro che hanno modificato il Manuale operatorio da renderlo il più proficuo al caso del ginocchio valgo.

(1). Terrillon — *Rapport a une Mémoire de M.r le D.r Beauregard* — Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris T. V. 1879. Pag. 968.

(2). Fisler — *The treatement of genu valgum* — The Lancet. V. I. 1877.

(3). Malatesta — Raccoglitore Medico — 20 Gennajo 1875.

(4). Meyer — *Die Osteotomie als neues orthopädisches Operationsverfahren. Beiträge zur Osteotomie* — Verhandungen des physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würsburg. 2 Band. 5 Heft.

(5). Fumagalli — *La Chirurgia dei bambini* — Milano 1875. pag. 27.

È un fatto indiscutibile che tutti e cinque i metodi, dei quali ho parlato minutamente, hanno dati dei buoni resultati. Ciò vuol dire che tutti hanno del merito, che tutti vanno adoperati, ma che è dovere del Chirurgo di studiare quand' è il momento opportuno di scegliere un metodo anzichè un' altro.

Per me hanno torto coloro che sono assoluti; bisogna essere eclettici, e prendere il buono ove è; soltanto conviene saperlo scegliere al momento opportuno.

Coloro che mi dicono: io con questo metodo guarisco tutti i casi; esagerano; e tanto più esagerano quando si tratta di un metodo di cura che non modifica, che non toglie radicalmente tutte le condizioni anatomo-patologiche, che sono quelle che mantengono e costituiscono le deviazioni.

Per non errare nella scelta del metodo di cura bisogna completamente riportarsi a quello che è stato detto e studiato intorno alla patogenesi del ginocchio valgo ed alla causa che l' ha prodotto. — Ho detto, e con me certo l' hanno detto mille altri, e lo diranno sempre che è la rachitide che procura un grande contingente di ginocchia torte, e le produce perchè le ossa sono rammollite, perchè cedono, data questa condizione, più facilmente al peso del corpo, perchè vi influisce ancora l' azione muscolare a procurare ed accrescere l' incurvamento.

Non va tampoco dimenticato che il ginocchio valgo ha sempre delle lesioni anatomiche gravi, e voglio dire aumento del condilo interno del femore, scorciamento del ligamento laterale esterno, ed allungamento di quello laterale interno.

Dato che sia la rachitide che produce il ginocchio valgo conviene rammentarsi che se ad un certo periodo vi è rammollimento delle ossa, ad un'altro vi è eburnea-

zione e divengono quindi durissime, ed è a grande stento che cedono ai mezzi i più violenti, che si possono adoperare.

Per ultimo è di un' utilità immensa di tener conto del grado della deviazione, inquantochè varierà l' efficacia di un metodo di cura anche in ragione di questa condizione.

Ecco il perchè, tenuto conto di tutto questo, vediamo che ciascun metodo ha la sua applicazione, ed è buono; altrimenti o diviene cattivo, o sproporzionato alla lesione.

E prima di applicare questi principii al caso pratico, voglio aggiungere ancora che ad alcuni metodi di cura, e giust' appunto a quelli più gravi e più radicali, è stata fatta un' altra obiezione, e cioè che siccome il bambino è rachitico, scrofoloso, tubercoloso, in cattive condizioni non conviene di tentare grandi mezzi di cura. È un errore anche questo di generalizzare in tal modo.

Convengo ancora io, che vi sono dei casi, nei quali la rachitide che deformò l' arto ha prodotti, in un con la scrofola e la tubercolosi, ed i disturbi gastro-intestinali, tali guasti nell' intiero organismo, che sarebbe pazzia andare a curare la deviazione, mentre conviene prima mettere in opra tutti quei mezzi che la Scienza ci detta per provvedere a queste deplorevoli condizioni, per poi vedere; quando tali mezzi non abbiano fallito, come accade il più delle volte, giunti che si sia a tal punto; se sia il caso di occuparsi del ginocchio. — Non è men vero che se ci sono di tali casi ve ne sono degli altri, tanto leggieri; e specialmente d' incurvamenti delle ossa; che spariscono da loro stessi, e senza che l' arte intervenga —: e di tali casi non vi è medico che non possa citarne in quantità, essendo spesso l'occasione che si veda un bam-

bino da prima con le gambe torte e qualche mese dopo con le gambe raddrizzate, o per lo meno tali quali erano prima.

Ma se vi è questo tipo di deviazioni leggiere, che spariscono da loro stesse, e vi è l'altro di deviazioni gravi in individui tanto ammalati che non è permesso di occuparsi dell'arto, vi è altresì un tipo di deviazioni delle ossa e delle articolazioni, nel quale è necessario che il Chirurgo, in un modo qualunque, intervenga, perchè non siamo in condizioni generali da permettere che il bambino sia e resti deforme, nè in condizioni pure generali e locali da sperare che guariscano di per loro.

È dunque del tipo intermedio che il Chirurgo si deve occupare, e naturalmente è tale questo tipo, che offre una larga scala di gradi di malattia. È ovvio il dirlo, e si capisce da chiunque che quanto più si va in là con la malattia, tanto più aumenta e si aggrava la deformità: che giunti ad un dato punto questa non aumenta perchè le condizioni locali sono cambiate tanto che le medesime cause non vi influiscono più, ed anche perchè la rachitide è giunta al suo terzo periodo, le ossa s' induriscono, ed ormai restano quali sono, qualunque sia la forma che hanno presa.

Da questo solo fatto ne viene, per me, una logica conseguenza: che quegli stessi mezzi che erano adatti e sufficenti jeri non lo sono più oggi.

Ho accennato che conviene porre molta attenzione al grado della malattia. — Infatti per il ginocchio valgo ho detto che vi è il condilo interno ipertrofico che si oppone al raddrizzamento, ed allora quando si sarà semplicemente raddrizzato l'arto, chi e cosa mi ricolmerà il vuoto che vi è fra il condilo femorale esterno, e la corrispondente superficie articolare della tibia? In ogni modo

se ci si limita al solo raddrizzamento del ginocchio si vede, e ce lo dicono tutti, che anche quando l'arto ha ripresa la sua direzione normale, se si flette ricomparisce la deviazione; al contrario di quello che era per lo innanzi che con la flessione spariva. Ciò vuol dire che la deformazione, e le cause che la producono e la mantengono non sono tutte eliminate, e che ve ne resta qualcheduna, e quel *qualcheduna* deve essere l'ipertrofia del condilo interno, perchè è quella che non posso, mi sembra, vincere tanto facilmente, come sarebbe della resistenza di un ligamento, sebbene sia stato detto che il condilo si schiaccia per dato e fatto delle manovre seguite.

Convengo ancor'io, dinanzi all'evidenza dei fatti degli altri, e di qualcheduno mio, che la deviazione si vince, e si contano delle guarigioni col raddrizzamento. Ma a qual grado di deviazione e di deformità, ho il diritto di domandare?

Molto leggiera, rispondo io, e sono pronto, prontissimo a provarlo, sempre con un solo elemento; che se sono capace di rompere, di far cedere il ligamento laterale esterno non sono da tanto da fare sparire l'ipertrofia del condilo femorale interno.

E quì debbo entrare subito nel merito del quesito, e cioè del raddrizzamento brusco o rapido. — Domanderei un po', se mi si chiama raddrizzamento brusco o rapido quello che talora è stato fatto dal Delore e da altri, nel quale si rompono le cartilagini, si strappano i ligamenti si spezza la testa del perone, si scollano le epifisi, e non si è contenti fino a tanto che non si sente un crepito che indica che la deviazione ha ceduto perchè qualche cosa si è rotto, come si chiamerà l'osteoclastia manuale e quali

danni può produrre maggiori a quelli del raddrizzamento brusco, e quali li ha descritti lo stesso Delore?

Con questo vengo a dire che io rigetto completamente l'osteoclastia per le deviazioni del ginocchio, perchè mi producono danni troppo forti, e perchè non sono assolutamente certo che l'osteoclaste mi agisca nel punto ove veramente io vorrei che agisse: difficoltà del resto accennata ed ammessa da tutti ed anche dal Medini (1) che ultimamente la fece per callo vizioso.

Ammetto bensì il raddrizzamento brusco, ma non quando mi deve produrre delle lesioni gravi; voglio il raddrizzamento brusco solo quando avrò da vincere una deviazione non tanto forte, e che sarò conseguentemente certo, che, ceduti i ligamenti, non vi resta a mantenere o riprodurre la deviazione che il condilo interno del femore ipertrofico; che sarò certo non mi produrrà grandi guai, se la deviazione sarà piccola, e per conseguenza quello non ingrossato di troppo; e di più nella riduzione sarà compresso a sufficienza da garantirmi del buon esito.

Mi si dirà, perchè, se non voglio produrre grandi lesioni, non preferisco il raddrizzamento lento al brusco. — Ho due ragioni: la prima è che non ho il coraggio di sottoporre un disgraziato ad una cura di mesi e mesi quando ho un'altro mezzo che mi ottiene lo stesso effetto in pochi minuti; la seconda è che, sempre ferma la prima ragione, non sono sicuro di avere poi, quando ho tormentato un'individuo per tanto tempo con fasciature ed apparecchi, la possibilità di modificare tanto le con-

(1) Medini — *Rottura di un callo deforme coll'osteoclaste dinamometro del Rizzoli. Regolare coattazione della frattura. Guarigione* — Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna. Serie VI. Vol. IV. 1879.

dizioni locali che non mi si ripeta la lesione, o che ne persista sempre un certo dato grado. Quando cominciai questa mia Memoria lo dissi subito, facendo il confronto delle deviazioni del ginocchio con i restringimenti uretrali. — Certamente che dopo tre o quattro mesi che si introducono delle sonde in vescica si arriverà a passarne una di un discreto calibro. Ma perchè tanto tormentarsi, quando in una sola seduta si ottiene lo stesso effetto? Sarebbe un negare i progressi della Scienza, e volere ormai restare in quella cerchia di idee, e di cose che uno si è fatta, ed alle quali si è abituato. — A me non piace questo, e per conseguenza come rigetto l' osteoclastia che è grave ed insufficiente respingo il raddrizzamento lento perchè non bastevole e di molestia anzichè di utilità al malato. Accetto invece di gran cuore il raddrizzamento brusco, quando però non mi rassomigli, o per meglio dire non sia una osteoclastia, e quando si hanno dinanzi a sè dei casi, i quali non ci offrono un grado molto avanzato, e quindi probabilità di guarigione.

Io, avvezzato ad una Scuola di grandi Chirurghi, e che ho imparato da molti anni ad ammirare, e studiare attentamente, ed ascoltare con reverenza quello che dicono e fanno un Langenbeck ed un Billroth, mi trovo di un tratto impacciato a dire, di un sol fiato, che non ammetto, e fino a tanto che la penserò nel modo stesso, non farò mai l' incisione del ligamento laterale esterno per la cura del ginocchio valgo. Mi conforta l' animo che ho con me il Prof. Giuseppe Corradi; almeno così mi dice il Dottor Ciuti. Non posso arrivare a capire, come mai il Billroth, che ho veduto le tante volte osteotomizzare per ginocchia valghe, ed averne dei resultati che mi resero uno degli ammiratori più entusiasti di

quest' operazione, abbia di un tratto cessato di percorrere la vecchia via, e si sia posto, in un col Langenbeck, a fare la tenotomia. Ne avrà le sue buone ragioni: per ora però non trovo che una semplice dichiarazione, e non posso per conseguenza vedere se le stesse idee del Billroth possono divenire le mie.

Per ora conviene che ragioni a mio modo, e dica soltanto che non mi convince il Billroth che ha cambiato metodo di cura; che non mi persuade il Langenbeck, anche per quello che gli ho veduto fare, perchè lo trovo insufficiente.

Ed infatti quando io ho sezionato il ligamento laterale esterno non ho fatto altro che rendere possibile che la deviazione si riduca, perchè non vi è più quell' inceppamento per il quale la tibia ed il femore restavano in quella posizione. Ma non tolgo affatto di mezzo la solita ipertrofia del condilo interno, sempre causa di deformità. — Riduco la deviazione, ma non impedisco che ritorni, tanto più ora che l' articolazione è resa molto mobile. — Si spera, secondo il concetto fondamentale per giustificare quest'atto operatorio, che cresca il condilo esterno, e che diminuisca quello interno, trovandosi compresso mentre prima non lo era. Ma, domando, anche ammesso che queste modificazioni avvengano, quanto tempo richiederanno, a prodursi, e saranno poi tali da rimediare a tutti i guasti? Io non lo credo; ed anzi obietto che siamo in peggiori condizioni di prima, inquantochè la speranza che hanno avuta tutti i Chirurghi di ottenere una guarigione del ginocchio valgo, senza adoprare mezzi cruenti, è fondata sul fatto che riducendo l'arto, il condilo interno, ipertrofico, venga ad essere fortemente compresso, in quella posizione mantenuto, e così oltre che schiacciato, verrebbe ad essere impedito il

suo accrescimento; nel tempo stesso il condilo esterno, che per lo avanti era compresso, verrebbe ad essere libero, e quindi in condizioni atte a che aumenti. — Ora se si incide il ligamento laterale esterno avviene che l' articolazione è sciolta; mobilissima, e quindi se da una parte si ha la condizione voluta che il condilo esterno sia libero, non abbiamo l' altra del pari importante che il condilo interno sia schiacciato e compresso.

Perciò non mi credo autorizzato a servirmi di un mezzo incerto, quando ne ho uno certo, che è l' osteotomia.

Anche per l' osteotomia però conviene fare una seria osservazione, e cioè quale è da preferirsi, se quella tibiale o quella femorale. Bisogna distinguere prima di rispondere. Come si è veduto vi sono delle deviazioni del ginocchio in dentro, che non sono altro che la conseguenza dell' incurvamento delle ossa, sia della tibia, sia del femore. Ora è naturale, che se è la tibia l' osso incurvato, e conseguentemente quello che produce la deviazione, sarà indicata la semplice osteotomia della tibia, perchè raddrizzato quest' osso si rimedierà alla deviazione: ma se invece il femore è incurvato conviene osteotomizzare questo. Ma il più delle volte non è un' incurvamento dell' osso, è l'alterazione del condilo che si produce; ed allora in questo caso conviene ricorrere alla osteotomìa del condilo del femore fatta o col metodo dell' Ogston o meglio con quello del Macewen.

È fuori di dubbio che eseguita l' operazione la deformità dev' essere ridotta completamente, ed in tal caso anche eliminate tutte le circostanze che facevano si che il ginocchio fosse e rimanesse deviato.

Aggiungo soltanto che nel caso si dovesse fare una osteotomia semplice della tibia o del femore preferisco il

metodo del Billroth, stato adoperato, a quanto mi si è fatto credere, anche ultimamente dal Prof. Clementi Gesualdo di Catania, il quale in tal modo avrebbe fatta la tredicesima osteotomia a scopo ortopedico, per deviazioni di ossa ed articolazioni, in Italia.

E prima di concludere, giacchè mi se ne offre il destro, conviene che combatta ciò che mi diceva il Dottor Cresci-Carbonai a proposito delle osteotomie: Egli scriveva: « L' osteotomia è operazione grave; me lo provano, oltre ogni altra cosa, i nomi che Ella rammenta « dei Chirurghi che l' hanno praticata; a certi eletti è « lecito tentare quel che in altri sarebbe temerità; ed « io sono persuaso che appunto tutto l' amore che ella « dimostra per l' osteotomìa devesi all' aver veduto ope- « rare Billroth e Langenbeck. Ella ha confuso, perdoni il « mio dire, l'abilità dell'operatore con la facilità dell' ope- « razione, e giustamente ammirando il primo, ha esteso sen- « za uguale giustizia la sua ammirazione per la seconda. » « Mi perdoni alla sua volta il Dottor Cresci-Carbonai, ma io non posso affatto menar per buona questa sua asserzione. Rispetto, e l' ho detto le cento volte in questa Memoria, e sono entusiasta del Billroth e del Langenbeck; ma guai se a loro soli dovesse limitarsi la Chirurgia; guai se altri non fossero capaci da imitarli. Essi, non lo nego, potranno avere maggiore facilità di creare il nuovo, e la gran copia di mezzi di studio, li renderà più abili e più pronti a fare: ma che poi perchè loro sono ingegni eletti e fanno qualche cosa di ardito, gli altri non dovessero imitarli sarebbe, mi pare, un rinnegare quella po' di attitudine che deve avere a fare il Chirurgo chiunque vi si dedichi. Creda il Dottor Cresci-Carbonai che non è un'osteotomia l'operazione tanto dif-

ficile e tanto grave da sgomentare, e da tormentare il povero Chirurgo dal dubbio se sarà capace di farla o no.

Comprendo benissimo che sarà più facile, anzi lo è certamente le mille volte una fasciatura, od un' apparecchio per quanto ben fatto: ma non è l' osteotomìa tale operazione che debbano respingerla i Chirurghi per lasciarla eseguire soltanto dagli ingegni eletti del Billroth e del Langenbeck, ed aggiungo io da tutta quella schiera infinita di Chirurghi che in Francia, in Germania, in Inghilterra, in America, a adesso in Italia la fanno.

Ed ora, concludendo, io reputo che nel caso di deviazioni del ginocchio non sia come per gl'incurvamenti delle ossa, nei quali la cura degli apparecchi possa essere tentata per un certo tempo. Quì, io credo che sia il caso di agire e di agire presto, e che i due mezzi da adoprarsi siano o il raddrizzamento brusco, oppure l' osteotomia. Ho già detto, perchè non sia necessario che vi ritorni sopra, che il raddrizzamento non va tentato altro che nei casi non molto gravi, e nei quali vi è da sperare che la deviazione si corregga, senza produrre dei gravi guasti nell' articolazione. In caso contrario è all' osteotomia che io amo ricorrere, sia quella sottocutanea del Billroth per la tibia, sia quella del Macewen per il femore.

Essendomi tanto dilungato per parlare della terapìa del ginocchio valgo non ho da aggiungere cosa veruna per quella del ginocchio varo.

Parlando dell' Anatomia patologica di questo, dissi come non era altro che la deviazione in fuori del ginocchio; e come militassero per questo tutte le stesse cause, e tutti gli stessi ragionamenti che erano stati fatti per quello. Altrettanto debbo dire per la terapìa; — anche quì o raddrizzamento brusco od osteotomia; soltanto in

questo caso converrà o forzare il ginocchio a prendere la posizione valga e lasciare quella vara, premendo dall' esterno all' interno; oppure agire con lo scalpello sul malleolo esterno anzichè su quello interno.

È naturale che tutte le stesse obiezioni che ho fatte agli altri metodi di cura pel ginocchio valgo hanno il medesimo valore quì pel ginocchio varo, e conseguentemente mi riporto del tutto a quello che ho esposto in questo paragrafo.

IX.

CURA DELLE DEVIAZIONI DEL PIEDE PER RACHITIDE.

Se io avessi intenzione di andare per le lunghe, e descrivere minuziosamente tutto quello che è stato detto o fatto per la cura del piede torto, ne avrei di che riempirne un grosso volume, non facendo altro che ripetere tutto quello che i Chirurghi hanno fatto.

Io desidero andare per le brevi; e perciò non voglio altro che accennare in cosa consistono le manipolazioni state da qualcheduno consigliate per la cura del piede torto; i principii sui quali deve essere costruito un buon'apparecchio ortopedico; due parole sulla tenotomia; ricercare qual' è il momento più opportuno per la cura di questa deformitá; e finalmente in poche righe vedere cosa fanno in generale i Clinici per quest' affezione.

Si sono distinte varie specie di piede torto: ma per quello che concerne alcune generalità non occorre che prenda in considerazione ogni singola specie, e solo avrò di mira il piede varo-equino, ed equino-varo che sono i più frequenti, e che offrono il maggior contingente alle deformità del piede.

Ho accennato alle manipolazioni. È questo un mezzo antichissimo, e adoprato sino da Ippocrate, il quale rac-

comandava che nel piede varo si procurasse di spingere la gamba in dentro, e che si riconducesse il calcagno in fuori; poi che si abbassassero le dita in dentro, e che gli si imprimesse un movimento di rotazione. — Ne riparlarono in quest' ultimi tempi anche Brücker, Mellet (1), Jomard (2). É certo che la manipolazione dà dei discreti resultati ciascuna volta che sia fatta convenientemente e ripetuta nel giorno; e purchè si tratti di casi molto leggieri.

Non é raro però che queste manovre da sole non riescano nell' intento; ed è per questo che è stato pensato di associarle ad un' adatta fasciatura, ben fatta, e che può essere anche elastica, come l' eseguì il Lücke (3).

In generale la fasciatura deve avere anche delle compresse o ferule che forzino il piede a stare nella posizione che gli viene data. É naturalissimo che sieno stati adottati per la cura di queste deviazioni gli apparecchi tutti che si sono usati per le fratture, e come ce lo ricordano nelle loro tesi il Salvi (4), il Real (5) il Lannelongue (6). Stando a ciò che dice il Volkmann (7), ed è verissimo e provato, basta anche un semplice apparecchio ingessato, dopo che si è messo il piede nella posizione vo-

(1). Mellet — *Considerations générales sur la deviation des pieds* — These. Paris 1823.

(2). Jomard — *Du traitement des pieds bôts par le massage forcé* — Thése. Paris 1871.

(3). Lücke — *Zur Behandlung der Fussverkrummungen mit Anwendung elastich* — Züge 1870.

(4). Salvi — *Des principaux appareils propres a redresser le pied bôt varus* — Paris 1841.

(5). Real — *Sur le traitement du pied bôt* — Paris 1852.

(6). Lannelongue — *Du pied bôt congénital* — Paris 1869.

(7). Volkmann — *Zur Aetiologie des Klumpfusses* — Deutsche Klinik 1863.

luta, e qualche volta si è forzato a restarvi per mezzo di striscie di cerotto.

Il Panas nell'Articolo sull'Ortopedia pubblicato nel Dizionario di Medicina e di Chirurgia, stato da me citato altra volta, racconta come J. Wolff dice che la riunione dei due mezzi di contenzione (empiastro di *diachylon* ed il gesso) diano dei resultati eccellenti e tali, che l'uso delle macchine complicate sarebbe ormai inutile. Ma il Panas soggiunge che avendo avuta occasione quest'anno di adoprarlo dopo la tenotomia del tendine d'Achille, pensa che questa specie di apparecchio perfezionato non vale, presso a poco, l'uso delle macchine ortopediche: in quanto che stretto poco non sostiene abbastanza, ed il piede sfugge; abbastanza stretto, è mal tollerato, causa dolore ed enfiagione, e vi è il caso di vedere prodursi delle escoriazioni alla pelle.

È un fatto che l'uso degli apparecchi può essere utile, e conseguentemente non va messo da parte, quando si tratti di deviazioni non tanto gravi, e che danno speranza di potere dare la guarigione completa, tutta volta che vengano convenientemente applicati, spesso cambiati, e bene sorvegliati, acciocchè conviene ricordarsi che devono tenere bene in posizione il piede, e per conseguenza che è necessaria un po'di pressione, la quale non tanto difficilmente potrebbe portare degli impiagamenti e delle escare, avendo che fare con bambini. — È precetto inoltre che conviene, ciascuna volta che si applica un'apparecchio nuovo, usare la precauzione di forzare il piede ancora un po' con le mani, procurando quasi direi di cagionare una deviazione contraria a quella che si ha in cura.

Le manipolazioni, ed i semplici apparecchi il più delle volte non danno resultati soddisfacenti; e se li

danno è solo in quei casi molto leggieri, e recentissimi, e nei quali per conseguenza è da supporsi che la parte scheletrica non sia molto deformata, e che in non influisca gran cosa nel produrre la deviazione.

È certo che più utili, che non siano gli apparecchi, sono le macchine, le quali, sono composte principalmente di due pezzi, e voglio dire di una piantella, e di una ferula articolata che viene assicurata alla piantella, e che sostiene la gamba. Qualunque sia la macchina adoperata, è certo che vi entrano costantemente questi due elementi; le differenze saranno minime, e più che altro di costruzione.

La piantella, o suola che dir si voglia dell'apparecchio, non è altro che un pezzo di legno, bene imbottito, sul quale il piede viene fissato per mezzo di cinghie, od anche per un vero e proprio stivaletto. Una condizione che occorre alla piantella per essere utile é che deve essere costruita in modo da procurare che il piede si riposi per piatto e comodamente, ed è appunto per questo che la maggior parte degli apparecchi offrono posteriormente, attorno alla porzione di piantella che corrisponde al calcagno, una placca in cuojo bollito od in metallo convenientemente imbottito; perchè in tal modo il piede non può scivolare, nè portarsi in alto, forzato come sarebbe a questo dal tendine d'Achille.

La porzione che corrisponde alla gamba è un'arto, in generale di ferro, che è fissato alla piantella per mezzo di una vite, e che deve risalire molto in alto, fino al di sotto del ginocchio, ove è pure fissato con una cinghia. Lo Scarpa volle e dopo di lui l'hanno imitato molti, che l'asta o ferula fosse d'acciajo, e quindi inflessibile, e che, per far sì che il piede potesse flettersi, la ferula fosse articolata con la piantella per mezzo di

una vite a pressione. Vi sono poi negli apparecchi complicati anche delle speciali articolazioni, le quali permettono dei movimenti al piede.

Consecutivamente altre modificazioni furono fatte a detti apparecchi; e fra queste accenno soltanto a quelle di averé usato due ferule una interna ed una esterna anzichè una sola; di fare risalire l'apparecchio sino alla coscia, rendendolo articolato al ginocchio ; di sostituire alla cinghia che fissa l'apparecchio alla gamba, un semi-anello in ferro bene imbottito, e bene fissato alla ferula od alle ferule e per mezzo di due cinghie.

È certo che tutte queste modificazioni sono utilissime, perchè le due ferule fisseranno meglio di una sola, la gamba, ed agiranno più convenientemente, e lo stesso deve dirsi per l'apparecchio che risale in alto, e per il semi-anello. Soltanto un' obiezione è stata fatta alla modificazione che la macchina dovesse arrivare al di sopra del ginocchio; e che cioè dovrà essere spesso cambiata, inquantochè il bambino crescendo, l'apparecchio essendo modellato e dovendo l'articolazione del ginocchio corrispondere al ginocchio stesso, finirà per non stargli più bene, e conseguentemente diverrà inutile o dannoso. È questa un' osservazione importante a farsi, e che costrinse il Malgaigne stesso a non approvare questa forma di apparecchi per la cura dei piedi torti.

Un buon' apparecchio deve essere semplice di costruzione, leggero, innocuo, elastico; deve avere azione lenta e graduata, facilità di applicazione, ed attitudine ad ogni movimento.

Il Dottore Alfonso Sansalone (1) nel 1876 propose

(1) Sansalone — *Di un nuovo apparecchio ortopedico per raddrizzare le storpiature del piede* — Movimento Medico Chirurgico Napoli 1876.

un'apparecchio che, secondo il suo inventore, avrebbe avuti tutti i vantaggi richiesti. Si compone di un gambale e di uno stivalino, l'uno all'altro unito mercè di ordigni, la più parte di ottone con laminette e viti di acciajo, non che nastrini elastici. Il gambale aprendosi al davanti rinchiude l'intera gamba, meno il quinto inferiore, per non inceppare il gioco del articolazione tibio-astragalea. È di pelle morbida soppannata di tela, e se si vuole anche ovattata, tenendo nascoste framezzo, lungo ciascun lato, sottili stecche metalliche. — Si lega mediante una fettuccia che di basso in alto, a *zig zag,* si aggrappa a delle bullette disposte in due filiere ai bordi dell'apertura, e finisce per annodarsi all'estremità superiore passando entro a tre occhielli di ottone che stanno in giro.

Lo stivalino può essere degli ordinarii, quando il piede facilmente si presta ad essere calzato, ed allora il tomajo di stoffa o di pelle cedevole si stringe con fettuccia o con elastico. Che se il piede non si presta, il tomajo sarà aperto fino alla punta, dove starà unita una striscia di pelle che rivolta in sopra lo copre e su di essa si riversano le due parti del tomajo, che aderiscono mediante laccio che traversa gli occhielli ad ambo i lati. Occultata fra la suola e la soletta, per quanto è lungo il fiosso ed il tacco, vi ha una lastretta di ferro tutta attorno bucherata per unirsi e far corpo colla suola. All'esterno ed in sotto due spranghette, l'una di ottone, e l'altra di acciajo, esattamente fra loro combaciate, sono fermate con vite alla lastretta interna nella linea che più si accosta al tacco. Questo pezzo esce in fuori ai due lati per dodici millimetri, e vi si incastrano ad angolo retto due colonnini di ottone fissati con viti. I colonnini torniti terminano a foggia di vaso oblungo con incavo emisferico, il cui orlo

internamente ed esternamente è tagliato a semicerchio. Il vaso è diviso in due pezzi verticali, e questi sono strettamente tenuti da una vite. Alla base di ciascun colonnino gira una ghiera di ottone, che si stende orizzontalmente a bracciuolo, in siffatto modo che da una parte la ghiera si ferma al colonnino con vite, e dall'altra il bracciuolo finisce per stringere il gambo di una fibbietta, che serve a dar passaggio ad un nastrino elastico.

A ciascuna delle stecche unite entro al gambale sono saldate nel terzo superiore due aste cilindriche che sporgono in fuori ad angolo retto, e finiscono bucate a madrevite verticalmente perchè vi scorrono viti che sostengono una fibbietta per banda. Altre simili fibbiette volte in su ed in corrispondenza delle precedenti trovansi in cima a due laminette scorrevoli di acciajo, adattate in canaletti di ottone che sono saldati alle stecche medesime. Queste laminette all' estremità inferiore arrotondano per fare girare altre ghiere di ottone nello stesso senso delle ghiere inferiori, le quali si fermano a piacere con viti, e si distendono lateralmente a bracciuoli, che cominciano orizzontali, per due centimetri, indi si rivolgono ad angolo, e finiscono curvi per innestarsi ad un tamburetto. All'interno di questo muovonsi dei cilindretti forati a spirale, nei quali si aggirano lunghe viti di richiamo con manovella, e mantengono altre fibbiette mobili corrispondenti a quelle della scarpa. Le parti arrotondite delle laminette uscendo dalle ghiere prendono forma di piastrine schiacciate e circolari aperte a doppio disco per abbracciare in ciascun lato altro disco di una girella che, sotto, termina con un collo ed una piccola palla. Questi dischi sono attraversati da viti, che mentre li uniscono insieme, lasciano libertà di movimenti alla girella. Dalle fibbie sopra descritte passano i nastrini elastici, due nelle parti laterali del

gambale, e due fra questo e la scarpa, e restano fissi per mezzo di fermagli a vite.

Il Panas, dando dei precetti per l'applicazione degli apparecchi, dice che non bisogna lasciarli da primo che per poche ore, e quindi sempre di più, e sorvegliare continuamente per il timore che accadano degli impiagamenti, in special modo nei piccoli bambini.

Pur troppo non raramente accade che apparecchi, macchine, manipolazioni, non sono efficaci, e che convenga ricorrere a qualche atto operatorio più serio; il quale talora, quando vi è molta resistenza da vincere, e si nota grande deformità delle ossa, non raggiunge l'intento pel quale fù eseguito.

È un fatto che la tenotomia è il mezzo che più di qualunque altro corrisponde; ed è conseguentemente questo mezzo che conviene adoprare lasciando da parte qualunque altra manovra, ed anche gli apparecchi, i quali, se non fosse altro, hanno il difetto di dovere essere impiegati per troppo lungo tempo, e di riuscire molto molesti. Lo Scarpa però restò sempre partigiano degli apparecchi, e ne fece fabbricare qualcheduno di un modello da lui ideato, e specialmente due elastici destinati l'uno a portare l'avampiede dal di dentro al di fuori, e l'altro a mantenervelo ed a raddrizzare il calcagno, ed a procurare che la tibia ed il perone restino perpendicolari sull'astragalo.

Ma tralasciando da parte gli apparecchi dirò della tenotomia, la quale eseguita dal Bruni (1), dal Pe-

(1). Bruni — *Sopra la sezione del tendine d'Achille e di qualche altro tendine come mezzo curativo de'piedi torti* — Napoli 1838.

trali (1), dal Mori (2), dallo Sperino (3), dal Petrunti (4) dal Pagello (5), dal Carbonai (6), dette ottimi resultati.

Fu il Delpech (7), il quale disse che conveniva, facendo la sezione del tendine per raddrizzare una deviazione, aver cura che la ferita tendinosa fosse al riparo dal contatto dell'aria; mettere vicine, nei primi giorni, l' estremità tagliate del tendine, ed infine agire sul piede in modo da estendere il più possibile la sostanza di nuova formazione che si era formata, e combattere la tendenza alla retrazione del callo fibroso.

Sebbene il Delpech fino dal 1823 avesse date queste importanti norme, non fù che più tardi che la tenotomia potè entrare nella pratica mercè lo Stromeyer (8),

(1). Petrali — *Su di una cura di piedi e mani torte per mezzo della sezione sottocutanea dei tendini* — Memoriale della Medicina contemporanea. Venezia 1838. Pag. 25.

(2). Mori — *Recisione del tendine d'Achille per varo del piede destro* — Nuovo Giornale dei letterati di Pisa 1837. XXXIV, pag. 33.

(3). Sperino — *Caso di piede torto guarito colla sezione del tendine d'Achille* — Repertorio delle Scienze fisiche mediche del Piemonte. 1838. pag. 385.

(4). Petrunti — *Sezione del tendine d'Achille in un caso di piede torto congenito* — Filiatre Sebezio 1839. XVIII. Pag. 206.

(5). Pagello — *Della recisione del tendine d'Achille praticata felicemente per la cura del piede torto* — Belluno 1839.

(6). Carbonai — *Prospetto dei casi più importanti tra le deformità del corpo umano curate e guarite* — Firenze 1842.

(7). Delpech — *Clinique Chirurgicale* — 1823. Pag. 177.

(8). Stromeyer — *De la section du tendon d'Achille come moyen curatif du pied bôt* — Rust 's Magazin. Band. XXXIV. Abtheilung 2.e e Archives generales de Medecine 1834. T. IV. pag. 100. T. V. p. 194. — *Beiträge zur operative Orthopädike* — Hannover 1838.

dopo di lui il Duval (1), il Bouvier (2) e Jules Guérin. (3).

La tenotomia, non ha bisogno di essere descritta, perchè ormai venuta troppo nell'uso comune, è un'operazione che consiste nel sezionare il tendine, il quale si oppone a che l'arto ritorni nella sua posizione. — Un tendine si può incidere in due modi, cioè, con due processi, il sopra ed il sotto tendinoso a seconda che si incide dal di dentro al di fuori, o dal di fuori al di dentro. È sempre preferibile di usare il processo sopratendinoso, a meno che il tendine sia tanto piccolo da non farsi in nessun modo vedere, e quindi non dare la sicurezza che non verrà, nell'incisione, interessata anche la pelle.

Quando si tratta di piede varo equino è il tendine d'Achille che viene abitualmente reciso; ma in caso di grave deviazione, e quando la sezione di questo solo muscolo non basta si sono divise anche l'aponevrosi plantare ed i tendini del tibiale anteriore e del tibiale posteriore.

Tralascio di descrivere questi atti operatorii, e dirò soltanto che la tenotomia non è un'operazione grave, giacchè non dà luogo a complicanze di sorta, e per ottenere la guarigione, una volta avuto il raddrizzamento completo, basta mettere un'apparecchio, e mantenerlo per qualche settimana.

(1). Duval — *Traité pratique du pied bôt, de la fausse ankylose du genou et du torticolis* — Paris 1859.

(2). Bouvier — *Mémoire sur la section du tendon d'Achille et de l'aponevrose plantaire* — Bulletin de l'Academie de Médecine — Paris 1839. T. IV. pag. 156.

(3). J. Guérin — *Mémoire sur l'ètiologie du pied bôt congenital* — Paris 1838.

Nel caso di piede valgo, allora sono i tendini del lungo e del corto peronieri laterali che debbono essere incisi, anzichè dei tibiali anteriore e posteriore.

Quello che è importante di stabilire è l'epoca nella quale dobbiamo intraprendere la cura. È un quesito stato studiato da Gehrard (1) e necessario a risolversi, in quanto che su questo non sono tutti d'accordo. — Vi ha qualcheduno il quale crede che è bene attendere alla fine del primo anno ad operare, perchè il bambino sia cresciuto e possa facilmente sopportare l'operazione, ed anche perchè dovendo il piccolo paziente tenere un'apparecchio, non debba essere questo continuamente imbrattato dall'orina.

Io sono con coloro che dicono di operare presto; e nei casi che mi sono occorsi ho tenuta sempre questa regola. Non voglio però dire, come tanti vorrebbero, di operare entro le ventiquattr'ore: no: sarebbe un'esagerazione e niente più. Amo di operare presto, perchè in tal caso la deviazione è minore, e minori le lesioni anatomo-patologiche, che vanno giornalmente aumentando e così non è più tanto grande la resistenza da vincere.

Il piede torto curato e guarito, difficilmente recidiva: si hanno per conseguenza migliori resultati da potere registrare.

Quando è stata fatta la tenotomia conviene applicare un'apparecchio ingessato od anche destrinato e Billroth per solito attende qualche giorno prima di applicare l'apparecchio, per potere giornalmente fare dei movi-

(1). Gehrard — *Sur l'epoque a laquelle il convient de pratiquer la tenotomíe chez les jèunes enfants* — Bulletin de Thérapeutique 1856. T. 4. p. 285.

menti. Io sono solito di metterlo subito dopo fatta la tenotomìa e la riduzione.

Il Pitha dice che quando è indicata la tenotomia del tibiale posteriore conviene cominciare da quella e farla seguire dall'altra del tendine d'Achille. Il Little vuole prima recidere i due tibiali e l'aponevrosi plantare, e dopo tre o quattro settimane il tendine d'Achille, desiderando così prima combattere il piede varo, e poi l'equino, quando è unita l'una deformità all'altra, come per il solito avviene.

Dal Rendiconto clinico fatto dal Krönlein (1) si rileva che il Langenbeck in tre casi di piede varo ed in uno di piede equino ha fatta la tenotomia con buon resultato.

Il Giraldés vuole fare la sezione dei tibiali, del tendine d'Achille, ed applicare gli apparecchi subito dopo la nascita: comincia volentieri col recidere il tibiale posteriore.

Il Reina anch'esso dedica un Capitolo speciale a parlare favorevolmente della tenotomia; e lo stesso fanno il Fumagalli ed il Lücke.

Della tenotomia del tendine d'Achille ne parlò favorevolmente anche il Prof. Rizzoli (2) e dettò le norme per praticarla e ne intessè l'istoria; ed il medesimo fece il Volkmann nel Capitolo destinato a quest' argomento nell'Enciclopedia Chirurgica del Pitha e Billroth, mostrandosi favorevole però ad incidere soltanto, quando sia possibile, il tendine d'Achille.

(1). Krönlein — *Die von Langenbeck'sche Klinik und Poliklinik zu Berlin uährend der Zeit vom 1 Mai 1875 bis 31 Juli 1876* — Archiv für Klinische Chirurgie. Band XXI. Supplement Heft. Berlin. 1877. Pag. 314.

(2). Rizzoli — *Sulla tenotomia sottocutanea del tendine d'Achille in alcune fratture della gamba* — Bologna 1852.

Il Wolff (1) dopo di avere detto che ha ottenuti degli eccellenti resultati praticando la tenotomia del tendine d'Achille secondo le norme state consigliate dallo Stromeyer, consiglia di ridurre il piede in questo modo: taglia tre o quattro striscie di cerotto diachilon della larghezza di due centimetri e della lunghezza di 30; poi li applica per uno dei capi alla faccia dorsale del piede, vicino al suo margine esterno in modo che il primo aderisca a ridosso dell'articolazione metacarpo-falangica, e gli altri un po' più indietro. — Queste strisce sono poi portate consecutivamente ad incrociare il margine interno del piede, la faccia plantare, e nuovamente il margine esterno; quindi vengono stirate energicamente ed accollate alla faccia esterna della gamba. Infine circonda l'arto con una striscia di cerotto girata a spira ed applicata esattamente. Poi applica sopra un'apparecchio ingessato. — È d' avviso che convenga operare il più presto possibile.

Il Donald (2) per citare un caso favorevole di guarigione ottenuto con le semplici manovre, racconta di un fanciullo che potè ridurre i suoi due piedi vari sforzandosi a camminare con la pianta del piede.

E finalmente per concludere dirò dell'Ogston (3) il quale pubblicò nell'anno decorso un'Articolo sulla terapeutica del piede torto. Egli dice che in questo avendo subita una deviazione tutti gli elementi che mantengono il piede in una posizione viziosa non basta di usare dei

(1). Wolff — *Ueber Klümffussbehandlung* — Archiv für Klinische Chirurgíe Band XXI. Heft I. 1877.

(2). Donald — *Pied bôt gueri par un accident* — Revue de Thérapeutique. N.° 13. 1878.

(3). Ogston — *Terapeutica del piede torto* — Edinburg medical Journal. 1879. Pag. 481.

rimedi, come la tenotomia, che combattono solo l'elemento muscolare senza fare attenzione a quello osseo ed a quello ligamentoso.

L'Ogston è fautore degli apparecchi ortopedici; e rimpiange che non possano essere convenientemente applicati a causa del loro caro prezzo, e non essere sostituiti dalle fasciature che non corrispondono sufficientemente. — Con queste idee egli preferisce di applicare degli apparecchi ingessati quando il bambino ha sei mesi. Cloroformizza il piccolo paziente; fà delle manipolazioni in corrispondenza dell' articolazione medio-tarsica in modo da raddrizzare il piede e metterlo nella posizione nella quale vuole mantenerlo, senza però forzare troppo da correre il rischio di rompere le ossa. Appena che il piede così ridotto non ha tendenza di riprendere la cattiva posizione lo lascia a se stesso, ed applica l'apparecchio ingessato inamovibile, che lascia in sito per cinque o sei settimane. — Intanto il piede si abitua alla nuova posizione e le parti tutte ossee e ligamentose riprendono la loro nutrizione. — Tolto il primo apparecchio se ne mettono altri tre o quattro con le medesime regole fino a completa guarigione. Però se vi è equinismo consiglia di fare nel tempo stesso la tenotomia del tendine d'Achille, usando la medicatura antisettica.

Io, confesso il vero, non ho mai ricorso ad altro che alla sezione del tendine d' Achille, e subito dopo ho messo un apparecchio ingessato, che ho rinnuovato una o due volte secondo i casi, ottenendo sempre una completa guarigione. Ho avuta però la cautela di mettere al bambino una piccola scarpa con una ferulina, tolto l'ultimo apparecchio, per mantenere così meglio il piede nella buona direzione, e per dargli maggior sostegno.

X.

EPILOGO

Così è terminato il mio còmpito. Vi sono molte lacune, le quali è impossibile non lasciare quando non si può disporre di tutta quella ricchezza di materiali che tanto è necessaria per potere con più ragione e giustezza criticare le varie opinioni, e sostituire le proprie alle altrui osservazioni. Sono pochissimi che si possono trovare in queste condizioni: perciò conviene a noi solo studiare e tentare di arrivare sino a loro. Sono certo che alcuno ci rimprovererà per questo!

Pur nulladimeno spero di non avere fatto un lavoro del tutto inutile, inquantochè ho procurato di raccogliere tutto quanto vi è di più nuovo e non ho tralasciato di notare i quesiti che sono adesso più degli altri discussi.

Mettendo da parte quello che è dottrinario, dirò che per la terapeutica mi sembra che la miotomia sia per le deviazioni della colonna vertebrale un tema importantissimo a studiarsi da coloro che hanno occasione di vederne molti casi. Trovo citato il caso di una giovinetta di 19 anni, con un incurvamento laterale

della colonna vertebrale, alla quale il George (1) fece la sezione del grande dorsale ed ottenne la guarigione. Studio importantissimo questo una volta che è stato potuto dimostrare da diversi, e fra gli altri da J. Guerin, e dal Dott. Cresci-Carbonai (2) che la retrazione muscolare è una causa potentissima di queste deviazioni. Ripeto che tali studii per riuscire proficui non possono essere compiuti che su larga scala, e conseguentemente non tutti i Chirurghi sono in grado di farli.

Non così è del ginocchio valgo. Ho cercato con ogni mezzo di dimostrarare l' utilità dell' osteotomia; e se queste mie poche parole avranno potuto, riportando l'esempio di tanti valenti e stimabili Chirurghi, eccitare anche da noi, a praticarla frequentemente, mi parrà di avere raggiunto del tutto lo scopo che mi sono prefisso scrivendo questa Memoria.

Ed anche il piede torto, deformità tanto conosciuta, e che quasi tutti curano, offre occasione di studio e di esperimenti, in quanto si possa determinare se è necessaria la recisione dei tendini e di quali per ottenere la riduzione completa. È anche poi da ricercarsi se l'osteotomia in certi casi gravi, nei quali le ossa sono deformate molto ed anchilosate, come è accaduto al Behrend (3) possa e debba prendere posto nel novero degli atti operatorii da praticarsi in tali malattie.

(1). George — *The cases of section of latissimus dorsi for rotatory lateral curvature* — Phil. med. Times 1876.

(2). Cresci-Carbonai — *Studii sopra le direzioni della colonna vertebrale* — Firenze 1867. Pag. 23.

(3). Behrend — *Osteotomíe dans le pied bôt enkylosé* — Gazette medicale 1861. p. 226.

Lo studio dell' Ortopedia, un tempo tanto disprezzato, oggidì prende sempre più incremento. Eravamo certi che l' Italia avrebbe avuto uno dei primi posti in questo ramo di Medicina se la morte non avesse troncata la vita ad un Uomo che ormai illustre e benemerito da noi, conosciutissimo ovunque, si era prefisso di far sorgere in Italia una Scuola che non avrebbe avute rivali in nessun altro Paese. Se il Rizzoli non è più, possa il suo nobile esempio, le sue norme date, i suoi insegnamenti, essere di sprone a' molti volenterosi di effettuare quello che il Rizzoli ideò, e la fatalità volle che restasse un progetto abbandonato alla sorte delle discussioni, delle critiche, delle Commissioni.

Vorremmo che l' idea del Rizzoli, raccolta da una schiera di giovani volenterosi, e dei quali l' Italia si onora, prosperasse; e che il nome del *Grande Chirurgo di Bologna* servisse ad incoraggiare e non a spaurire. *Avanti, vi è gloria per tutti!*

Firenze, 1 Giugno 1880.

INDICE